

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Инженерная школа природных ресурсов  
Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры  
Отделение геологии

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Тема работы
<b>Анализ проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ</b>

УДК 332.334.2.621.311.1.347.214.2.026(47+57)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ61	Ковалев Кирилл Александрович		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Попов Виктор Константинович	Д.Г.-М.Н.		
Старший преподаватель	Козина Мария Викторовна			

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Вершкова Елена Михайловна			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Авдеева Ирина Ивановна			

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Попов Виктор Константинович	Д.Г.-М.Н.		

Томск – 2018 г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код	Результат обучения*	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Общие по направлению подготовки <b>21.04.02 Землеустройство и кадастры</b>		
P1	Уметь использовать абстрактное мышление, анализ, синтез; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-1, УК-5, ОК-1, ОК-2). Критерий 5 АИОР (п. 2.1, п. 2.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессионального стандарта (01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования)
P2	Использовать творческий потенциал, владеть навыками организации и саморазвития	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-6, ОК-3). Критерий 5 АИОР (п. 2.4, п. 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессионального стандарта (01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования)
P3	Использовать коммуникативные технологии в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-4, ОПК-1). Критерий 5 АИОР (п. 2.2), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессионального стандарта (01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования)
P4	Руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-2, УК-5, УК-3, ОПК-2). Критерий 5 АИОР (п. 2.3, п. 2.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессионального стандарта (01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования)
P5	Оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений при организации и проведении практической деятельности в землеустройстве и кадастрах	Требования ФГОС ВО (ПК-1). Критерий 5 АИОР (п. 1.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, 10.009 Проведение землеустройства)
P6	Разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; оценивать затраты и результаты деятельности организации	Требования ФГОС ВО (ПК-2, ПК-5). Критерий 5 АИОР (п. 1.2, п. 1.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования)
P7	Осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве	Требования ФГОС ВО (ПК-3). Критерий 5 АИОР (п. 1.1, п. 1.4), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 10.002 Деятельность в области инженерно-геодезических

		изысканий, 10.009 Проведение землеустройства)
P8	Владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала	Требования ФГОС ВО (ПК-4). Критерий 5 АИОР (п. 1.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования)
P10	Формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости; применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов	Требования ФГОС ВО (ПК-7, ПК-8). Критерий 5 АИОР (п. 1.3, п. 1.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, 10.009 Проведение землеустройства)
P12	Решать инженерно-технические и экономические задачи современными методами и средствами	Требования ФГОС ВО (ПК-11). Критерий 5 АИОР (п. 1.4, п. 1.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 10.002 Деятельность в области инженерно-геодезических изысканий, 10.009 Проведение землеустройства)
P13	Использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах; ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	Требования ФГОС ВО (ПК-12, ПК-13). Критерий 5 АИОР (п. 1.4, п. 1.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования)
Профиль Управление земельными ресурсами		
P9	Разрабатывать и осуществлять технико-экономическое обоснование планов, проектов и схем использования земельных ресурсов и территориального планирования	Требования ФГОС ВО (ПК-6). Критерий 5 АИОР (п. 1.3), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 10.002 Деятельность в области инженерно-геодезических изысканий, 10.009 Проведение землеустройства)
P11	Получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать; использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и	Требования ФГОС ВО (ПК-9, ПК-10). Критерий 5 АИОР (п. 1.1, п. 1.5), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 10.002 Деятельность в области инженерно-геодезических изысканий, 10.009 Проведение землеустройства)

	фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание	
P14	Самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	Требования ФГОС ВО (ПК-14). Критерий 5 АИОР (п. 1.4, п. 1.5, п. 1.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Требования профессиональных стандартов (10.001 Деятельность в сфере гос. кадастр. учета объектов недвижимости, 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, 10.009 Проведение землеустройства)

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа природных ресурсов  
Направление подготовки (специальность) 21.04.02 Землеустройство и кадастры  
Отделение геологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель ООП  
\_\_\_\_\_  
(Подпись) (Дата) Попов В.К.  
(Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ  
на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

**Магистерской диссертации**

(Бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
2УМ61	Ковалеву Кириллу Александровичу

Тема работы:

<b>Анализ проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ</b>	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы	19.06.2018г.
---	--------------

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<b>Исходные данные к работе</b>	Учебная и научная литература, нормативные документы, фондовая литература, опубликованная литература, строительно–технологические СНиПы и ГОСТы.
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить нормативно-правовую литературу и источники по вопросу земельных и правовых отношений электросетевого комплекса;</li> <li>2. Рассмотреть характеристику и значимость объектов электросетевого комплекса Томской области;</li> <li>3. Провести анализ судебной практики связанной с</li> </ol>

	объектами электроэнергетики; 4. Выявить (выделить) проблемы земельных отношений электросетевых хозяйств; 5. Провести анализ выделенных проблем на территории Томской области.
<b>Перечень графического материала</b>	Таблица судебных дел связанных со статьей 89 Земельного кодекса РФ «Земли электроэнергетики»
<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>	
<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
1. Теоретические основы земельных отношений электросетевого комплекса РФ. 2. Характеристика и описание электросетевого комплекса РФ. 3. Анализ проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса РФ.	Попов Виктор Константинович, Козина Мария Викторовна
1. Социальная ответственность	Авдеева Ирина Ивановна
2. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Вершкова Елена Михайловна
3. Иностранный язык	Айкина Татьяна Юрьевна
<b>Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:</b>	
Analysis of land relations regulation problems of the electric grid complex in the Russian Federation	

<b>Дата выполнения задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Попов Виктор Константинович	д.г.-м.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ61	Ковалев Кирилл Александрович		

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Инженерная школа природных ресурсов  
 Направление подготовки (специальность) 21.04.02 Землеустройство и кадастры  
 Уровень образования магистр  
 Отделение геологии  
 Период выполнения (осенний / весенний семестр 2017/2018 учебного года)

Форма представления работы:

Магистерская диссертация
--------------------------

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН**  
**выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
23.04.2018	Разработка пояснительной записки ВКР	50
04.05.2018	Разработка графической части ВКР	40
28.05.2018	Устранение недостатков	10

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Попов Виктор Константинович	Д. Г. -М.Н.		

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Попов Виктор Константинович	Д. Г. -М.Н.		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА  
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И  
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
2УМ61	Ковалеву Кириллу Александровичу

<b>Школа</b>	<b>ИШПР</b>	<b>Отделение</b>	<b>Геологии</b>
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

**Исходные данные к разделу «финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:**

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Расчет стоимости выполнения магистерской диссертации
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	- Справочник базовых цен на инженерные изыскания. Инженерно-гидрографические работы. Инженерно-гидрометеорологические изыскания на реках. Москва, 2000; - Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства. Москва, 1999 г.; - Сборник цен и общественно необходимых затрат труда (ОНЗТ), утвержденным приказом Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству № 70 от 28 декабря 1995 г. с применением индексов согласно Приказа Минэкономразвития России от 20.10.2015 № 772.
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Налоговый кодекс РФ, ФЗ-213 от 24.07.2009 в редакции от 23.06.2016г. ФЗ-55 от 9.03.2016 г.

**Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:**

1. Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок	1. Расчет затрат времени, труда, материалов, оборудования при проведении полевых и камеральных работ и лабораторных исследований.
2. Расчет цены выполнения работы	Расчет затрат проведения подготовительных и камеральных работ при расчете

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	<b>01.03.18</b>
---	-----------------

**Задание выдал консультант:**

<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Старший преподаватель ОНГД ИШПР	Вершкова Елена Михайловна			01.03.18

**Задание принял к исполнению студент:**

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
2УМ61	Ковалев Кирилл Александрович		01.03.18



## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
2УМ61	Ковалеву Кириллу Александровичу

Школа	ИШПР	Отделение	Геологии
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

### Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона)	Обработка информации на персональном компьютере (обработка результатов анализов, построение графического материала, набор текста) Рабочее место расположено в аудитории двадцатого корпуса ТПУ, имеет естественное и искусственное освещение. Рабочее место представляет из себя: компьютерный стол, компьютер.
---	---

### Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<b>1. Производственная безопасность</b> 1.1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности:	<i>Вредные факторы:</i> 1. Микроклимат в помещении; 2. Освещенность рабочей зоны; 3. Шум; 4. Монотонный режим работы; 5. Статические физические перегрузки; 6. Умственное перенапряжение.
1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности:	<i>Опасные факторы:</i> 1. Электрический ток; 2. Короткое замыкание; 3. Статическое электричество.
<b>2. Экологическая безопасность:</b>	1. Правила утилизации оргтехники (компьютеры и комплектующие, МФУ). 2. Утилизация макулатуры; 3. Утилизация люминесцентных ламп.
<b>3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:</b>	Разработан ряд действий в результате возникновения пожара и мер по ликвидации его последствий. В помещении имеется два углекислотных огнетушителя (объемом не менее 3 литров), датчики задымленности и план эвакуации.
<b>4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</b>	Обеспечение безопасности на рабочем месте: Режим труда и отдыха при работе с ПЭВМ; Расчет освещенности рабочего помещения. (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011 г. N 302н, Типовая инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере ТОИ Р-45-084-01, ТК РФ (ФЗ -197)).

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	01.03.18
--	----------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Авдеева Ирина Ивановна			01.03.18

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ61	Ковалев Кирилл Александрович		01.03.18

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит \_\_ с., 2 рис., 12 табл., \_\_ источников, \_\_ прил.

**Ключевые слова:** земельные отношения, линейные объекты, электросетевые хозяйства, судебная практика, проект планировки территории

**Объектом** исследования в данной работе выступают земельные отношения электросетевого комплекса.

**Предметом** проблемы связанные линейными объектами электросетевого комплекса.

**Цель работы** – проведение анализа проблем регулирования земельных отношений к объектам электросетевого комплекса.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы проводился анализ проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса.

В результате исследования были разработаны методические рекомендации по устранению проблем возникающих при учете и регистрации прав на земельные участки, находящиеся под объектами электросетевого комплекса.

**Степень внедрения:** результаты данной выпускной квалификационной работы могут быть использованы при последующей регистрацией и учетом объектов электросетевого комплекса.

## ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

В данной работе использованы следующие термины с соответствующими определениями:

**земельный участок:** часть земной поверхности, границы которой определены в соответствии с федеральными законами;

**межевание:** геодезический способ определения границ земельного участка в горизонтальной плоскости;

**охранные зоны:** земельные участки, необходимые для обеспечения сохранности, прочности и устойчивости сооружений, устройств и других объектов железнодорожного транспорта, а также земли с подвижной почвой, прилегающие к землям железнодорожного транспорта;

### Обозначения и сокращения:

ЗУ – Земельный участок;

ППТ и ПМТ – Проект планировки и межевания территории;

ГКУ – Государственный кадастровый учет;

ПД – Проектная документация;

ТП – Трансформаторная подстанция;

ЛЭП – Линия электропередач;

ЕГРН – Единый Государственный Реестр Недвижимости;

ЕГРП - Единый Государственный Реестр Прав;

МРСК - Межрегиональная распределительная сетевая компания.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	13
1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	17
2 ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ КОМПЛЕКС РФ.....	26
2.1. Характеристика электросетевых компаний РФ.....	26
2.2. Характеристика электросетевых хозяйств Томской области.....	27
2.3. Проблемы электросетевых хозяйств в Томске .....	32
2.4. Объекты электросетевых хозяйств и охранные зоны таких объектов .....	34
3 АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА РФ .....	38
3.1. Анализ судебной практики связанной с объектами электросетевых хозяйств. ....	38
3.1.1. Судебная практика по вопросам отнесения линейных объектов к движимому и недвижимому имуществу .....	43
3.2. Анализ строительства линейных объектов на основании проекта планировки.....	46
3.2.1. Требования к Проекту планировки и межевания одного или нескольких линейных объектов .....	47
3.2.2. Состав проекта планировки и межевания, предусматривающего размещение линейного объекта .....	51
3.3. Результаты получение в ходе анализа судебной практики .....	52
4. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение при анализе проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ .....	56
4.1 Техничко-экономическое обоснование продолжительности работ по проекту .....	56
4.2 Расчет затрат времени на исследовательскую работу и разработка графика научно-исследовательской работы .....	56
4.3 Общая сметная стоимость работ.....	59
5 СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРИ АНАЛИЗЕ ПРОБЛЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА. ....	64
5.1 Анализ вредных производственных факторов и обоснование мероприятий по их устранению .....	65
5.1.1 Микроклимат в помещении.....	65
5.2 Анализ опасных производственных факторов и обоснование мероприятий по их устранению .....	73
5.2.1 Электрический ток .....	73
5.2.2 Короткое замыкание .....	74
5.2.3 Статическое электричество .....	75

5.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях .....	77
5.4 Законодательное регулирование проектных решений .....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	82
Приложение А .....	85
Приложение Б.....	98

## ВВЕДЕНИЕ

«Земельные отношения – отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, организациями, учреждениями, гражданами по поводу владения, пользования и распоряжения землями, земельными участками, а также по поводу государственного регулирования земельных отношений [1].»

Специфика земельных отношений выделяет индивидуальность предмета, из-за которого они возникают. Для земельного права предметом являются земельные отношения, которые имеют некоторое содержание экономики, специфика таких отношений обусловлена индивидуальным, незаменимыми и другими свойствами земли выделяющихся как объект общественных отношений.

Возникают земельные отношения среди органов местного самоуправления, юридическими лицами и государственной властью, а также физическими лицами по поводу владения, распоряжения и пользования землей.

В земельных отношениях регулирование основывается на сочетании регулирования использования земли в качестве объекта недвижимости и основного средства производства, а также природного ресурса.

Участниками земельных отношений являются: организации, предприятия, субъекты РФ, муниципальные образования, учреждения и граждане РФ.

Основой для устойчивого социального и экономического развития любого региона является энергоснабжение. Серьёзные затруднения, как для населения, так и для промышленности могут возникать вследствие аварии на линиях электропередач, зачастую обрывы провода. Для исключения возникновения подобных случаев были ужесточены требования к качеству обслуживания ЛЭП. Согласно постановлению Правительства РФ от

24.02.2009 № 160, «принято решение о возложении ответственности за установление охранных зон объектов электросетевого хозяйства и их соответствие нормам и правилам на сетевые организации, обеспечивающие их содержание [2]». Строительство, эксплуатация и разработка, ЛЭП в зонах лесного фонда являются серьёзной экономической и социальной, а также экологической задачами. Они обусловлены вырубкой значительной доли лесного массива для ВЛ, для обеспечения непрерывной и качественной услуги по поставкам электроэнергии.

При всем вышеуказанном следует учитывать несколько альтернативных подходов. Рассматривая ситуацию с одной стороны, около 45% отключений на ВЛ вызвано непосредственным контактом с растительностью (часто ввиду ненадлежащего содержания участка под ЛЭП). Выходом из такой ситуации является увеличения ширины просек для исключения случаев обрывов ЛЭП в результате падения деревьев и соответственно, увеличение площади под вырубку лесных насаждений под ВЛ. Рассматривая же ситуацию с другой стороны, усилившееся внимание к проблемам охраны окружающей среды, привело к ужесточению экологических требований к строящимся объектам, значительному повышению цен на отвод участков лесной поверхности и необходимости уменьшения площади вырубки лесных насаждений под ВЛ.

Одним из основных инструментов урегулирования данного вопроса должен быть последовательный ГКУ сведений об охранных зонах объектов электросетевых хозяйств. В настоящий момент, в ГКН подлежат внесению сведения не только о земельных участках, непосредственно находящихся под опорами ЛЭП, но и об охранных зонах, которые подлежат маркировке, путем установки, за счет электросетевых хозяйств, предупреждающих знаков, содержащих данные указывающие на размер охранной зоны, информацию о соответствующем электросетевом хозяйстве, а также необходимость соблюдения установленных ограничений деятельности. Стоит отметить, что

охранная зона считается установленной именно с даты внесения в документы ГКУ сведений о ее границах. Именно с этого момента на сетевые хозяйства налагается обязанность обеспечивать содержание просек в надлежащем состоянии.

Однако, из-за специфики энергетических предприятий, а именно, неравномерного территориального распределения линейно протяженных объектов, располагающихся в различных климатических, почвенно-биологических и других условиях, контроль за соответствием охранных зон ЛЭП установленным нормативам и своевременному оформлению документации для внесения сведений в государственный кадастр недвижимости становится крайне проблематичным, учитывая условия стремительного развития данной отрасли. Кроме того затраты на оформление необходимых документов и процедур полностью лежит на собственниках – электросетевых компаниях, обслуживающих данные объекты. Таким образом, решения производственных задач с учетом сложности и многофакторности необходимо получение достоверной информации о просеках линий электропередач и состоянии охранных зон.

Проблема недостаточного контроля за состоянием охранных зон и своевременной расчистки просек под ВЛ требует создания системы для мониторинга и предотвращения возникновения подобных аварийных ситуаций.

Целью выпускной квалификационной работы является проведение анализа проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса РФ.

Объектом исследования будут являться земельные отношения электросетевых комплексов. Предметная область исследования заключается в анализе проблем связанных с кадастровым учетом и регистрацией прав на объекты электросетевого комплекса.

Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:



1. Изучить нормативно-правовую литературу и источники по вопросу земельных и правовых отношений электросетевого комплекса;
2. Рассмотреть характеристику и значимость объектов электросетевого комплекса Томской области;
3. Провести анализ судебной практики связанной с объектами электроэнергетики;
4. Выявить (выделить) проблемы земельных отношений электросетевых хозяйств;
5. Провести анализ выделенных проблем на территории Томской области.

## **1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

Землями энергетики являются такие земли, которые используются или предназначены для деятельности по обеспечению организаций и эксплуатации объектов энергетики и права, на которые возникли у участников земельных отношений по основаниям, которые предусмотрены настоящим Кодексом, законами субъектов Российской Федерации и федеральными законами.

Согласно положениям Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2030г., стратегическими целями электроэнергетического развития являются:

- обеспечение энергетической безопасности регионов и страны ;
- удовлетворение потребностей населения страны и экономики в электрической энергии (мощности) по доступным ценам, которые обеспечивают окупаемость электроэнергетических инвестиций;
- обеспечение безопасности работы и надежности системы электроснабжения России в нормальных и чрезвычайных ситуациях;
- инвестиционно-инновационное обновление отрасли, которое направленно на обеспечение высокой энергетической, экологической и экономической эффективности транспорта, производства, распределения и использования электроэнергии.

«В целях обеспечения деятельности организаций и объектов энергетики могут предоставляться участки земли для:

- размещения гидроэлектростанций, атомных станций, ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ,

хранилищ радиоактивных отходов, тепловых станций и других электростанций, обслуживающих их сооружений и объектов;

- размещения объектов электросетевого хозяйства и иных определенных законодательством Российской Федерации об электроэнергетике объектов электроэнергетики [1].»

Для обеспечения безопасного и безаварийного функционирования, безопасной эксплуатации объектов электросетевого хозяйства и иных определенных законодательством Российской Федерации об электроэнергетике объектов электроэнергетики устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования земельных участков независимо от категории земель, в состав которых входят эти земельные участки.

«Земли электроэнергетики представляют собой разновидность земель энергетики, правовой режим которых урегулирован ст. 89 ЗК РФ. В свою очередь, земли энергетики входят в состав земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения («земли промышленности и иного специального назначения»). При всем этом сложность определения правового режима земель электроэнергетики обусловлена тем, что объекты электроэнергетики, такие как объекты электросетевого хозяйства или стационарные объекты электроэнергетики, вполне бывают, расположены на землях других категорий (земли населенных пунктов, земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного, водного фонда). Другой особенностью правового режима является то, что земли электроэнергетики характеризуются обширным спектром прав, на которых они предоставляются (право собственности, право аренды, право

бессрочного пользования, сервитут). Особенности правового режима земель электроэнергетики обусловлены также тем, что правовой режим данных земель связан с наличием разного рода зон с особыми условиями использования, устанавливаемых для защиты и охраны объектов электроэнергетики и ограничивающих деятельность землепользователей и здоровья населения [3].»

«Согласно данным Государственного доклада о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2010 г., земли промышленности и иного специального назначения составляют около 1% в структуре фонда земель Российской Федерации по земельным категориям. В абсолютных показателях доля таких земель составляет 16,9 млн. га. В составе земель промышленности и иного специального назначения земли энергетики составляют 0,9% (134,7 тыс. га). Общий объем земель электроэнергетики в составе земель фонда РФ составляет более 1% [4].»

При всем этом нужно отметить, что приведенные данные Государственного доклада не могут дать однозначного представления об общей площади земель, расположенных именно под объектами электроэнергетики, так как, например линейные объекты электросетевого хозяйства могут находиться на землях различных категорий, а также в государственной, муниципальной и частной собственности. В процессе сбора данных для Государственного доклада анализировались и рассматривались только сведения о земельных участках, предоставленных для размещения отдельных объектов электроэнергетики (гидроэлектростанций и других электростанций, воздушных линий электропередачи, подстанций, распределительных пунктов и других сооружений и объектов энергетики).

В настоящее время на территории Российской Федерации зарегистрировано более 3000 сетевых территориальных организаций,

большое количество таких организаций усиливает риски в работе электросетей и предопределяет неоптимальное использование электросетевых ресурсов, в первую очередь связанных с эксплуатацией, поддержанием и развитием. Большое количество сетевых организаций приводит к неоднозначному решению одних и тех же технических целей и задач, т.е. их дублированию, и это приводит к требованию дополнительных инвестиционных затрат. Однако необходимых инвестиций в электросетевой комплекс за последние 20 лет не поступает, что привело к значительному технологическому и физическому устареванию сетей, доля распределительных сетей выработавших свой нормативный срок составляет 50%, причем 7% электросетей выработало два нормативных срока. В то же время имеются малые территориальные электросетевые хозяйства, которые не обладают достаточными средствами для устранения чрезвычайных ситуаций.

Если проводить анализ проблем связанных с несовершенством правовых актов, среди которых:

- необходимость определения (уточнения) правового статуса отдельных лиц, участвующих в отношениях, связанных с электроэнергетикой (например, исполнителя коммунальных услуг; садоводческих организаций; собственников объектов электросетевого хозяйства; организаций, не соответствующих критериям отнесения к территориальным сетевым, в рамках взаимоотношений с сетевыми организациями в целях надежного энергоснабжения потребителей и проч.);

- потребность урегулирования взаимоотношений субъектов электроэнергетики и третьих лиц при осуществлении технологического присоединения и их взаимного влияния, а также договорных моделей, опосредующих такие правоотношения;

-проблемы, вытекающие из смежных с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике отраслей, например, земельном (вопросы предоставления земельных участков для осуществления строительства объектов электросетевого хозяйства), градостроительном (вопросы введения понятий "схема выдачи мощности", "объекты энергетики"), гражданском (вопросы эксплуатации бесхозяйных объектов электросетевого хозяйства), вопросы соотнесения документов стратегического и территориального планирования (схемы и программы развития электроэнергетики, схемы территориального планирования, стратегии развития отраслей); вопросы соотнесения технического регулирования и регулирования функционирования электроэнергетических систем.

Для решения данной проблемы была разработана «Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации, которая предусматривает установление критериев отнесения владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальной сетевой организации (введение технологических, количественных и качественных требований). Соответствие данным требованиям станет обязательным для всех сетевых организаций условием включения их расходов в региональный, так называемый "котловой" тариф [5].»

Разработанный проект постановления направлен на уменьшение общего количества территориальных сетевых организаций для целей снижения рисков в отношении работы электрических сетей и более оптимального распределения ресурсов, связанных с ее эксплуатацией, поддержанием и развитием электросетевого имущества. В связи с этим, возникает необходимость, прежде всего, в определении объектов недвижимости электросетевого хозяйства и регистрации на них прав.

Если, в составе объектов электросетевого комплекса, все линии электропередач (ЛЭП) считать, также объектами недвижимости, то регистрация прав собственности на земельные участки возможна только после регистрации прав собственности на ЛЭП как объекты недвижимости. Либо при предоставлении правоустанавливающих документов на данные ЛЭП (без предварительного получения свидетельств о государственной регистрации прав), что указано в Приказе МЭРТ № 370.

При регистрации прав собственности на земельные участки в первую очередь оформляются права собственности на земельные участки под опорами воздушных линий электропередачи, начиная с напряжения 10 кВ и выше, поскольку уже ВЛ-10 кВ в большинстве случаев признаются объектами недвижимости. Оформление данных земельных участков проводится в качестве многоконтурных участков. Процедура оформления многоконтурных земельных участков определена Письмом МЭРТ № 22409-ИМ/Д23. Однако оформление многоконтурного земельного участка затруднено в случае, если опоры располагаются на ранее учтенном земельном участке и, прежде всего, на земельном участке, находящемся в частной собственности.

Земельное законодательство Российской Федерации поставило перед акционерными обществами электроэнергетики ряд проблем, решение которых требует существенных затрат и планирования финансовых и экономических показателей на ближайшую перспективу. Это связано, прежде всего, с необходимостью проведения землеустроительных работ, формирования земельных участков и постановки их на государственный кадастровый учет, а это требует значительных финансовых затрат, соизмеримых со всей балансовой прибылью организаций отрасли. Учитывая, что размеры ставок земельного налога зависят от кадастровой стоимости

земли, что обычно приводит к росту цен на застроенные земельные участки, их выкуп для сетевых компаний становится практически невозможным из-за экономической нецелесообразности. Необходимо при этом учитывать то, что оформление земельного участка под каждой опорой ЛЭП, площадью 1,0-1,5 кв. м для линий напряжением 0,4-10 кВ, располагающихся на землях различных категорий, в разных кадастровых кварталах, районах и округах, требует различную точность определения координат. Объединение их в многоконтурные земельные участки, согласование с собственниками земельных участков, на которые они попадают, приводит не только к затягиванию процедуры оформления прав, зачастую на годы, но и к финансовым потерям энергетических компаний, за счет которых осуществляется данная работа, и финансовым потерям компаний, осуществляющим работы по межеванию объектов электросетевого комплекса. Земельные участки в дальнейшем не приносят никакой выгоды сетевым компаниям, кроме как выполнения своих фискальных обязанностей, так как такие земельные участки не могут быть никак ими использованы, кроме как на срок службы данной опоры ЛЭП, а при реконструкции ее местоположение однозначно меняется, и в дальнейшем не будет соответствовать кадастровому паспорту. Следовательно, возникает необходимость в проведении дополнительных кадастровых работ, в аннулировании реконструируемого точечного объекта площадью 1.0 -1.5 кв.м. и формировании нового "квадрата" под опору, и все это в пределах охранной зоны.

Учитывая, что Российская энергетическая система является одной из крупнейших компаний в мире, осуществляющей свою производственную и иную деятельность на земельных участках общей площадью более 260 тыс. га, а, общая протяженность электросетей составляет более 2,5 млн. км. то, все это приводит к невозможности быстрого разрешения проблемы оформления



прав на линейные объекты сетевой компании в любом регионе. Оформление прав на объекты недвижимости ЛЭП энергетических компаний в те сроки, которые определяются условиями контрактов на выполнение этих работ, становятся невозможными из-за возникновения проблем, требующих дополнительных затрат времени, а, следовательно, и средств.

В связи с этим, следовало бы разделить объекты электросетевого хозяйства на две составляющие: 1) объекты площадного характера, требующие формирование земельного участка с его охранной зоной, 2) точечные объекты (ЗУ под опорами ЛЭП, площадью не более, например, 3.0 кв. м), объединенные воздушными линиями электропередачи в единый энергетический объект. Права на объекты площадного характера оформляются в соответствии с требованиями и порядком ФЗ РФ от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ "О Государственном кадастре недвижимости". [6]

Земельные участки вдоль линейных объектов должны оформляться в соответствии с требованиями «Правил установлении охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» [2], утвержденных Постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009г.

Охранные зоны устанавливаются для каждого объекта электросетевого хозяйства исходя из правил и требований к границам установления охранных зон. «Границы охранной зоны в отношении отдельного объекта электросетевого хозяйства определяются сетевой организацией [3].»

При формировании и внесении сведений об охранных зонах в Государственный кадастр недвижимости осуществляется подготовка карты (плана) охранной зоны с отображением в ней точечных объектов (опор ЛЭП).

Определение местоположения опор ЛЭП в настоящее время может быть определено различными доступными высокоэффективными методами без привлечения полевых измерений на всем протяжении линии ЛЭП (это различные виды воздушных съемок, в том числе и с использованием беспилотных летательных аппаратов, материалов космической и аэросъемки), что значительно экономит средства Заказчика и сокращает временной интервал получения конечного документа.

После внесения сведений об охранных зонах в Государственный кадастр недвижимости на линейный объект, энергетической компании остается оформить сервитут, на охрannую зону, в пределах которой находится определенное количество опор общей площадью, определенной кадастровой документацией. В пределах охранных зон имеется экономический механизм для расчета арендной платы и налога, а также платежей за сервитут, на основе известной и утвержденной кадастровой стоимости. Такой подход позволил бы сетевым компаниям осуществлять те мероприятия, которые ими планируются для поддержания земельного участка в пределах охрannой зоны, проведения мероприятий по реконструкции, ремонтных работ и т.д., без дополнительных затрат на кадастровые работы. В настоящее время в таких случаях требуются проведение кадастровых работ, так как реконструкция сети сопровождается передвижением опор, и изменением их координатного местоположения, что требует очередного переоформления прав на этот точечный объект, который изменил свое местоположение в пределах охрannой зоны, но координатное местоположение уже не будет соответствовать кадастровому паспорту.

## **2 ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ КОМПЛЕКС РФ**

### **2.1. Характеристика электросетевых компаний РФ**

«Электросетевые хозяйства представлены, во-первых, компанией-гигантом: Федеральной сетевой компанией, которой принадлежат магистральные сети - то есть линии электропередач высокого напряжения. Условно говоря, это транспортные артерии, связывающие различные энергосистемы в масштабах огромной территории страны, то есть обеспечивающие возможность потока значительных объёмов электроэнергии и мощности на дальние расстояния, между удалёнными крупными энергосистемами. Федеральная сетевая компания, таким образом, имеет стратегическое значение не только для электроэнергетической отрасли, но и для экономики страны. Поэтому она контролируется государством, которому принадлежит 80% акций компании.

Во-вторых, электросетевые компании представлены крупными межрегиональными распределительными сетевыми компаниями, объединёнными в единый холдинг. Холдинг имеет сложную корпоративную структуру: региональные межрегиональные распределительные сетевые компании и собственно головная холдинговая компания, которой принадлежат крупные пакеты акций региональных «дочек». Такая сложная структура - не лучшая форма организации с точки зрения управления, региональные межрегиональные распределительные сетевые компании обладают определённой долей самостоятельности, усложняются и многие процедуры в связи с «многокорпоративностью» по своей сути единой организации.

Завершающаяся в настоящее время реструктуризация отрасли с целью создания конкурентных оптового и розничных рынков электроэнергии и мощности, модели которых достаточно успешно действуют в развитых странах мира, коренным образом изменила стратегии и методы управления

электросетевыми компаниями. Организация деятельности электросетевых компаний в конкурентной среде выдвигает на первый план экономические критерии управления компаниями и их активами, при безусловном обеспечении надежности энергоснабжения потребителей. Цели экономической, финансовой и инвестиционной эффективности становятся определяющими в стратегии развития электросетевых компаний.

Транспортные и распределительные электросетевые компании, обслуживающие, соответственно, оптовый и розничные рынки электроэнергии и мощности, играют на них ключевую роль, обеспечивая технологические связи между всеми субъектами рынков. В системе товарно-денежных отношений рынка электроэнергии и мощности товаром (услугой) электросетевой компании является «перемещение» требуемого объема электроэнергии при обеспечении гарантированного и надежного электроснабжения потребителей [7].»

## **2.2. Характеристика электросетевых хозяйств Томской области**

Основными источниками электрической и тепловой энергии в Томской области являются электростанции: Томская ГРЭС-2 ( $P_y = 331$  МВт), ТЭЦ-3 ( $P_y = 140$  МВт) и ТЭЦ-1 ( $P_y = 14,7$  МВт), входящие в состав АО «Томская генерация», а также ТЭЦ АО «СХК» ( $P_y = 449$  МВт). Остальные энергетические мощности представлены объектами малой генерации предприятий нефтегазодобывающего комплекса, как правило, газотурбинными и газопоршневыми электростанциями (блок-станции) установленной мощностью 114,2 МВт. Структура установленной мощности и выработки электрической энергии на территории Томской области за 2017 год (с динамикой по отношению к 2016 году) приведена в таблице.

Таблица 1 - Структура установленной мощности и выработки электрической энергии на территории Томской области за 2017 год (с динамикой по отношению к 2016 году).

Наименование электростанций	Установленная мощность на 01.01.2018 г., МВт	Выработка эл. энергии, млрд. кВт·ч
АО «Томская генерация»	485,7 (0%)	1,853 (+0,1%)
ТЭЦ АО «СХК»	449 (0%)	1,025 (-12,4%)
Прочие источники генерации	114,2 (+4,58%)	0,599 (+8,5 %)
<b>Итого по области</b>	<b>1048,9 (+0,5%)</b>	<b>3,477 (-0,7%)</b>

Электроэнергетическая система Томской области входит в состав объединенной энергосистемы Сибири. На рисунке ? показана сеть ЛЭП высокого напряжения (220 кВ – зеленые линии и 500 кВ – красные линии) части ОЭС Сибири.

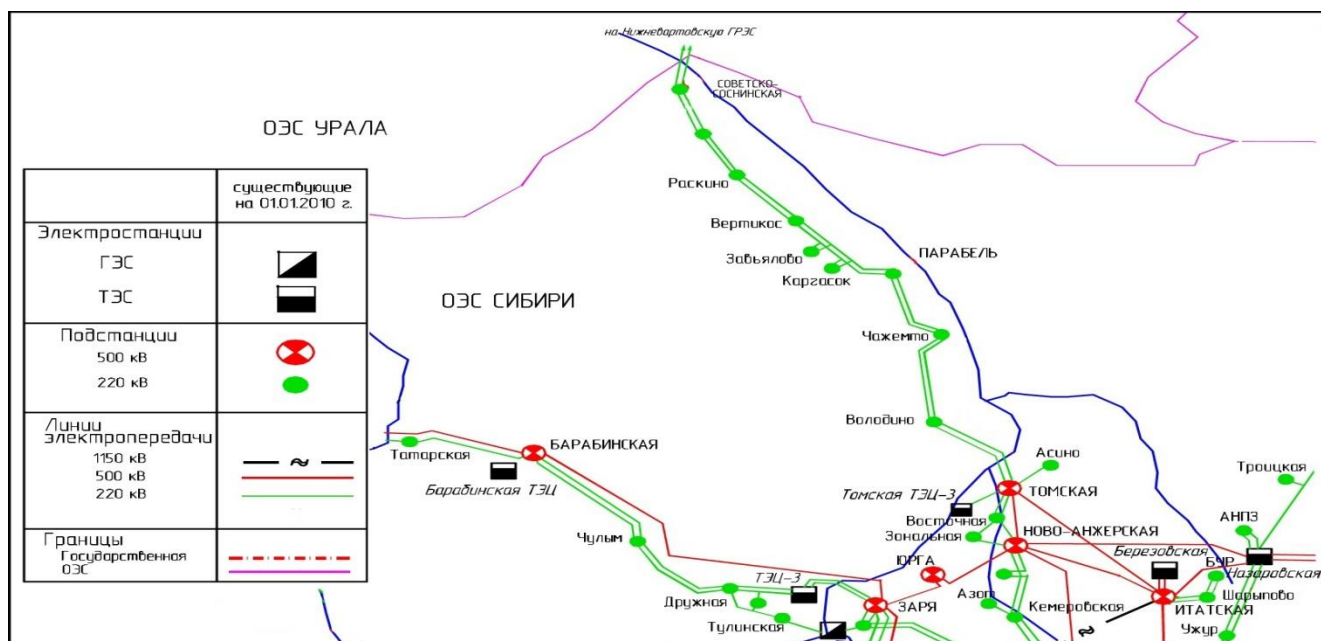


Рисунок 1 - Схема линий электропередач ОЭС Сибири (часть, включающая энергосистему Томской области)

Распределение электроэнергии по территории области осуществляется по электрическим сетям напряжением от 0,4 кВ до 220 кВ.

С соседними энергосистемами область связана по ВЛ напряжением 500, 220, 110 и 35 кВ:

1. **с Красноярской:** ВЛ 500 кВ Итатская – Томская;
2. **с Кузбасской:** ВЛ 500 кВ Ново-Анжерская – Томская, ВЛ 220 кВ Ново-Анжерская – Восточная, ВЛ 220 кВ Ново-Анжерская – Зональная, ВЛ 110 кВ Яшкино – Сураново; ВЛ 35 кВ Заря – Вознесенка;
3. **с Новосибирской:** ВЛ 110 кВ Чилино – Кандауровская-Боярская;
4. **с Тюменской энергосистемой:** ВЛ 220 кВ Нижневартовская ГРЭС – Советско-Соснинская.

В электроэнергетический комплекс Томской области входят 2 линии электропередачи класса напряжения 500 кВ, 33 линии электропередачи класса напряжения 220 кВ, 94 линии электропередачи класса напряжения 110 кВ, общей протяженностью **18861 км**, 127 трансформаторных подстанций и распределительных устройств электростанций напряжением 110 кВ и выше суммарной мощностью трансформаторов **10449,3 МВА**.

Протяженность линий электропередачи напряжением 0,4-35 кВ составляет **6307 км**, количество трансформаторных подстанций **4750 шт.**

На территории Томской области действуют 10 курируемых Департаментом промышленности и энергетики Администрации Томской области субъектов электроэнергетики, осуществляющие следующие виды деятельности

1.Производство электрической, тепловой энергии (2 – АО «Томская генерация», АО «ОТЭК»);

2.Транспорт, передачу и распределение электроэнергии (4 – филиал ПАО «ФСК ЕЭС» Кузбасское ПМЭС, ПАО «Томская распределительная компания», ООО «Горсети», ООО «Электросети» ЗАТО Северск;

3.Сбыт электрической энергии (2 – ПАО «Томская энергосбытовая компания», ОАО «ГЭС»).

4.Транспорт, передачу и распределение тепловой энергии (2 – АО «ТомскРТС», ОАО «Тепловые сети»).

«Основными потребителями электроэнергии в Томской энергосистеме являются потребители топливно-энергетического комплекса. Они играют значительную роль в экономике Томской области.

Топливо-энергетический комплекс Томской области имеет в своем составе нефте- и газодобывающие предприятия, объекты электро- и теплоэнергетики. Наибольший удельный вес в общем объеме топливно-энергетической продукции области в настоящее время имеют нефтедобывающие предприятия [8].»

Помимо предприятий нефтегазового комплекса на территории области функционируют предприятия химической и нефтехимической отраслей, машиностроения и металлообработки, лесопромышленного и строительного секторов, а также транспорта, сельского хозяйства и коммунально-бытового сектора.

На оптовом рынке электрической энергии Томской области действуют несколько независимых энергосбытовых компаний. К ним прежде всего относятся: ООО «Русэнергоресурс», ОАО «Сибурэнергомеджмент», ОАО «Томская энергосбытовая компания».

Наиболее существенное влияние на развитие отрасли оказывают АО «Томская генерация», ПАО «Томская распределительная компания», АО «ОТЭК», ПАО «Томская энергосбытовая компания».

В 2017 году в электросетевом комплексе региона выполнена реконструкция ряда объектов, позволившая увеличить надежность электроснабжения потребителей области и создать резерв трансформаторной мощности для подключения новых потребителей.

Департаментом была продолжена в 2017 году работа по осуществлению контроля и содействия по строительству и реконструкции электрических сетей ПАО «ТРК», ООО «Горсети», в соответствии с государственным контрактом разработана и утверждена распоряжением Губернатора Томской области от 02.10.2017 № 210-р Схема и программа развития электроэнергетики по области на период 2018-2022 годов.

Организации энергетического комплекса, осуществляющие деятельность на территории Томской области, в 2017 году реализовали предусмотренные инвестиционными программами мероприятия по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению на объектах генерации и электросетевого хозяйства в общем объеме более **1 млрд. 654 млн. рублей**, что на 10,5% превышает аналогичный показатель 2016 года.

В частности,

1. Введено в эксплуатацию трансформаторных мощностей **112,5 МВА** (-24% к прошлому году);
2. Построено и реконструировано **248,9 км** (+52,6%) ЛЭП 0,4-110 кВ для присоединения новых потребителей к сетям электроснабжения;



3. Заключено **4350** договоров (+1,1%) на технологическое присоединение;

4. Проведены работы по расчистке просек линий электропередач в объеме **1993,8 га** (-3% к прошлому году), по расширению просек в объеме **342 га** (+4,6% к прошлому году).

### **2.3. Проблемы электросетевых хозяйств в Томске**

Одной из основных проблем Томской области является энергетика, начиная с 2005 года, в области постоянно растет количество потребляемой энергии. Томская область уже долгое количество лет дефицитна и закупает извне порядка 36-38% электроэнергии. К 2010г. потребность в регионе увеличилась на 23%, и с каждым годом проценты растут.

Для решения назревшей проблемы в 2007 году была разработана Энергетическая стратегия развития Томской области до 2020 года, и в тот же год в феврале была одобрена Государственной думой области. Основные цели данной стратегии:

1. обеспечение энергобезопасности области, переход от энергодефицитной территории к энергоизбыточной;
2. создание условий для перевода области на энергосберегающий путь развития и организации системы рационального использования ТЭР в энергетике и других отраслях хозяйственного комплекса;
3. сооружение новых и замещающих электрических и тепловых мощностей с внедрением инновационных технологий;
4. реализация проектов использования попутного газа нефтяных месторождений для производства электроэнергии;

5. формирование стимулов энергосбережения при производстве, транспорте и потреблении тепловой и электрической энергии, природного газа.

Максимальные уровни в потреблении электроэнергии можно обеспечить только при строительстве нового крупного источника.

Следует также отметить, что значительная доля генерирующего оборудования электростанций Томской области свой нормативный срок службы, который составляет 30 лет, либо изношена и требует замены. Таким образом, это составляет 79% суммарной общей мощности установленной электростанций области. Так стоит выделить то, что около 35 электрических сетей 110 кВ и выше, находятся в эксплуатации от 39 лет до 51 года, и к 2018 году был составлен проект развития распределения электрических сетей.

Из выше перечисленного вытекает ряд других проблем для электросетевых хозяйств, непосредственно связанных с учетом и регистрацией прав на линейные объекты, а так же с предоставлением земельных участков под ЛЭП. Также в ход вступает проблема определения правового статуса объектов электросетевого хозяйства, и оформления права на них, этот вопрос возник вследствие изменения правил регулирования и методов ценообразования по отношению к хозяйствам. В частности, переход к долгосрочному тарифному регулированию с применением метода доходности инвестированного капитала, который обязывает электросетевые хозяйства ежегодно определять базу инвестированного капитала.

## **2.4. Объекты электросетевых хозяйств и охранные зоны таких объектов**

**«Объекты электросетевого хозяйства** - линии электропередачи, трансформаторные и иные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для обеспечения электрических связей и осуществления передачи электрической энергии оборудование;

**Объекты электроэнергетики** - имущественные объекты, непосредственно используемые в процессе производства, передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и сбыта электрической энергии, в том числе объекты электросетевого хозяйства [9].»

Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства, расположенных в границах таких зон утверждены Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 N 160 (ред. от 17.05.2016) "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон"

Охранные зоны устанавливаются для всех объектов электросетевого хозяйства исходя из требований к границам установления охранных зон согласно приложению. Границы охранной зоны по отношению к объекту электросетевого хозяйства определяются организацией, которая владеет им на праве собственности или ином законном основании.

Порядок: Сетевая организация обращается в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий федеральный государственный энергетический надзор, с заявлением о согласовании границ охранной зоны в отношении отдельных объектов электросетевого хозяйства и

представленными в виде электронного документа и в бумажном виде сведениями о границах охранной зоны, которые должны содержать текстовое и графическое описание местоположения границ такой зоны, а также перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения государственного кадастра недвижимости. Решение о согласовании границ охранной зоны принимается федеральным органом исполнительной власти осуществляющим федеральный государственный энергетический надзор, в течение 15 рабочих дней со дня поступления указанных заявления и сведений. (в ред. Постановления Правительства РФ от 17.05.2016 № 444)

«После согласования границ охранной зоны федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий федеральный государственный энергетический надзор, направляет в течение 5 рабочих дней в Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии документ, воспроизводящий сведения, содержащиеся в решении о согласовании границ охранной зоны в отношении отдельных объектов электросетевого хозяйства, включая их наименование и содержание ограничений использования объектов недвижимости в их границах, с приложением текстового и графического описаний местоположения границ такой зоны, а также перечня координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения государственного кадастра недвижимости, на основании которого указанный федеральный орган исполнительной власти принимает решение о внесении в государственный кадастр недвижимости сведений о границах охранной зоны [10].»

Охранная зона считается установленной с даты внесения в документы государственного кадастрового учета сведений о ее границах.

В Правилах чётко прописано что запрещено, а что разрешено с письменного согласия правообладателя коммуникации.

Охранная зона ЛЭП устанавливается в целях обеспечения безопасного функционирования и эксплуатации, исключения возможности повреждения ЛЭП и иных объектов электросетевого хозяйства. Ограничения использования земельных участков в границах санитарных разрывов ЛЭП установлены СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

Охранная зона инженерных сетей - ограничение использования земельных участков и объектов капитального строительства в отношении инженерных коммуникаций установлены: Сводом правил СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*», Правилами охраны электрических сетей размещенных на земельных участках, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 N 160 (ред. от 17.05.2016) "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон".

Охранная зона кабельных линий - охранная зона проектируемой и существующей кабельной линий электропередачи устанавливается в целях обеспечения безопасных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения линий электропередачи и иных объектов электросетевого хозяйства. Охранные зоны линий и сооружений связи устанавливаются для обеспечения сохранности действующих кабельных, радиорелейных и воздушных линий связи и линий радиофикации, а также сооружений связи Российской Федерации. Размеры охранных зон устанавливаются согласно Правилам охраны линий и сооружений связи Российской Федерации,

утвержденным Постановлением Правительства от 09.06.1995 №578. Так в соответствии с подпунктом «а» пункта 4 правил №578 для наземных и подземных необслуживаемых усилительных и регенерационных пунктов на кабельных линиях связи – в виде участков земли, определяемых замкнутой линией, отстоящей от центра установки усилительных и регенерационных пунктов или от границы их обвалования не менее чем на 3 метра и от контуров заземления не менее чем на 2 метра.

Земельные участки в границах охранных зон у собственников не изымаются и используются ими с соблюдением, установленного для этих земельных участков особого правового режима (ограничивающего или запрещающего те виды деятельности, которые несовместимы с целями установления охранных зон).

### **3 АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА РФ**

Одним из наиболее важных вопросов, который требует непрерывного совершенствования нормативно-правовой базы России, является регулирование земельных отношений в электросетевом комплексе. Обусловлено это большой протяженностью объектов электросетевых комплексов, сложностью межевания участков земли, входящих в разные категории (земли сельского поселения и земли промышленности), а так же различием права их использования (сервитута, аренды, собственности и др.).

На сегодняшний день в развитии экономики Российской Федерации приоритетным направлением является электроэнергетика и ее отрасли, это важнейшая инфраструктурная отрасль, но законодательство Российской Федерации не имеет сформированного механизма действий при оформлении прав на линейные объекты. После выхода Федерального закона от 20 марта 2011 . №41-ФЗ специфике градостроительной деятельности применительно к линейным объектам стало уделяться особое внимание. Градостроительный кодекс РФ предусматривает другой состав проектной документации и специальный порядок при выдачи разрешений на строительство объектов капитального строительства. В разных конкретных случаях при подготовке проекта строительства, застройщикам и органам власти приходится решать большое количество вопросов с правами на объекты недвижимости и земельный участок, что, в конечном счете, усложняет оформление линейных объектов – ЛЭП.

#### **3.1. Анализ судебной практики связанной с объектами электросетевых хозяйств.**

Был произведен анализ судебной практики касаясь объектов электросетевого хозяйства. Большинство из судебных решений ссылается на 89 статью Земельного кодекса Российской Федерации «Земли энергетики».

«Землями энергетики признаются земли, которые используются или предназначены для обеспечения деятельности организаций и (или) эксплуатации объектов энергетики и права на которые возникли у участников земельных отношений по основаниям, предусмотренным настоящим Кодексом, федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации.

В целях обеспечения деятельности организаций и объектов энергетики могут предоставляться земельные участки для:

1) размещения гидроэлектростанций, атомных станций, ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов, тепловых станций и других электростанций, обслуживающих их сооружений и объектов;

2) размещения объектов электросетевого хозяйства и иных определенных законодательством Российской Федерации об электроэнергетике объектов электроэнергетики.

Для обеспечения безопасного и безаварийного функционирования, безопасной эксплуатации объектов электроэнергетики устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования земельных участков независимо от категорий земель, в состав которых входят эти земельные участки. Порядок установления таких охранных зон для отдельных видов объектов и использования соответствующих земельных участков определяется Правительством Российской Федерации. Надзор за соблюдением особых условий использования земельных участков в границах охранных зон объектов электроэнергетики осуществляется федеральным органом исполнительной власти, на который возложены функции по федеральному государственному энергетическому надзору.

Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих



электрические сети, устанавливаются Правительством Российской Федерации [3].»

Около 80% исков направлены в суд от сетевых хозяйств, с целью сноса самовольных построек (гараж, металлический либо кирпичный забор, дом) в охранных зонах линий электропередачи. Данные исковые заявления удовлетворены судом, вследствие чего владельцев обязывают снести самовольно возведенные объекты капитального строительства, а также оплатить государственную пошлину в установленном размере. Пример данных дел можно рассмотреть в интернет источниках [Приложение Б]

Удовлетворение такого рода исков, указывает на Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 года № 160 пункт 8 подпункт «б» - в охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров, в том числе: размещать любые объекты и предметы (материалы) в пределах созданных в соответствии с требованиями нормативно-технических документов проходов и подъездов для доступа к объектам электросетевого хозяйства, а также проводить любые работы и возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и подъездов. А также пунктом 10 подпунктом «а» - в пределах охранных зон без письменного решения о согласовании сетевых организаций юридическим и физическим лицам запрещаются строительство, капитальный ремонт, реконструкция или снос зданий и сооружений. [Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 года № 160]

Остальные 20% проанализированных исков в основном единичные случаи такие как:

- Гражданин выиграл аукцион на право аренды земельного участка, с видом разрешенного использования – для индивидуального жилищного строительства. Муниципальным образованием в извещении о проведении аукциона не было указано, что через земельный участок проходит высоковольтная линия ВЛ - 0.4 кВ. В соответствии с пунктом 1 статьи № 612 ГК Российской Федерации арендодатель отвечает за недостатки сданного в аренду имущества, полностью или частично препятствующие пользованию им, даже если во время заключения договора аренды он не знал об этих недостатках. Исходя из данных по делу, суд установил обязать администрацию муниципального образования устранить недостатки препятствующие владению, т.е. перенести ЛЭП ВЛ – 0.4 кВ.

- Гражданину было отказано в согласовании границ и площади земельного участка, так как он находится в охранной зоне ЛЭП. Вследствие чего он подал жалобу на кадастрового инженера, она мотивирована тем, что кадастровый инженер при составлении плана границ земельного участка, нарушил положения ч.10 ст. 22 ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», ч.4 ст. 36 Федерального закона № 221-ФЗ. Энергетики при замене старых опор для электропроводов необоснованно установили дополнительные опоры, что привело к тому, что земельный участок под палисадником и прилегающая к нему территория, которые отражены в плане к договору о предоставлении земельного участка, оказались в охранной зоне ЛЭП. Земельным участком с палисадником административный истец пользуется 40 лет, из-за ветхости изгороди неоднократно переделывал ограждения. В дополнении к апелляционной жалобе административный истец просит обязать кадастрового инженера переделать межевой план от 23.10.2017, обязать электрические сети привести в соответствие с нормативными актами опоры ВЛ-0,4 кВ.

Исходя из данных материалов по делу, суд установил признать незаконным отказ комиссии по рассмотрению заявлений о предоставлении земельных участков для строительства в согласовании границы и площади земельного участка.

- Несколько владельцев земельных участков обратились с иском на электросетевую компанию «МРСК – Центра», с просьбой исключения сведений о нахождении принадлежащих им земельных участков охранной зоне ВЛ 10 кВ Ф2 ПС Ананьино с соответствующими обременениями. В обоснование исковых требований указали, что ВЛ 10кВ Ф2 ПС Ананьино на принадлежащих истцам участках отсутствует и ее не было на момент передачи истцам данных участков.

При вынесении решения суд учитывает, что аналогичные обстоятельства установлены судом при рассмотрении дела №2-252/2018 по иску к ФГБУ «ФКП Росреестра» по Ярославской области, ПАО «МРСК – Центра» о снятии обременения с земельного участка. Решением суда от 16.01.2018 по данному делу, вступившим в законную силу, установлено, что рядом с земельным участком с кадастровым номером № ВЛ 10 кВ Ф2 ПС Ананьино отсутствует. Было решено исключить данные о охранной зоне из ЕГРП.

- Приговором суда гражданин признан виновным и осуждён за незаконную порубку лесных насаждений в особо крупном размере, совершённую 28.04.2017г. в Новосибирском районе, Новосибирской области. Далее была подана апелляционная жалоба, указывая на то, что производя вырубку лесных насаждений вдоль линии электропередач, он действовал в строгом соответствии с требованиями закона, с целью обеспечения бесперебойной работы ЛЭП. Ссылаясь на статью 89 Земельного Кодекса РФ, пункта 21 и 22 Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков,

расположенных в границах таких зон и сослался на Приложение к указанным Правилам, определяющим границы установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства, согласно которому такая зона для ЛЭП номинального класса от 1-20 кВ составляет 10 м. По его данным он неоднократно обращался в департамент лесного хозяйства с просьбой о расширении просеки, но получал отказы и 28.04.2017г. самостоятельно принял решение о рубке деревьев, которые угрожали нормальному и безопасному функционированию ЛЭП. Апелляционную жалобу частично удовлетворили, меру пресечения оставили в виде подписки о невыезде.

### **3.1.1. Судебная практика по вопросам отнесения линейных объектов к движимому и недвижимому имуществу**

Регистрация прав собственности – имеет специфический характер, и вызывает ряд вопросов у правообладателей линейных объектов, когда правоустанавливающих документов нет. Существует метод решения данной проблемы путем оформления права на вновь выявленные линейные объекты, с «недвижимых» в «движимое», что позволит обойти судебные процессы и исключит разногласия ГКН и ЕГРП.

Регистрацию прав на недвижимое имущество, в том числе на объекты инженерной инфраструктуры и линейные объекты, регламентирует №122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним». В 25 статье сказано, что вновь созданные объекты регистрируются на основании следующих документов:

1. подтверждающего права на земельный участок документа;
2. акта ввода в эксплуатацию или иного документа, который подтверждает строительство этого объекта;
3. разрешение на строительство для объектов незавершённого строительства.

В законодательстве не уточняется вид документа подтверждающий право, так как в отношении линейных объектов может быть несколько видов правовых оснований для подтверждения права на земельный участок. Нередки случаи, когда после определения границ участка выясняется, что линейный объект, который необходимо поставить на учет остался за пределами. Проблема данной ситуации в том, что участки под линейными объектами находятся на правах собственности либо бессрочного пользования. В таком случае предъявить иск не возможно, так как владельцем является этот же гражданин, вследствие чего владелец объекта может им пользоваться и владеть, но не имеет права распоряжаться.

Регистрация на такие участки, созданные во времена Советского Союза, на которые не имеется документов осуществляется за счет созданной декларации, которая действует не во всех субъектах России. Зачастую решение о регистрации принимается субъективно, имели место быть случаи, когда были поданы одни и те же документы несколько раз и получали первоначально отказ, а далее положительный результат.

Декларация утверждена приказом Минэкономразвития Российской Федерации №628 «Об утверждении формы декларации об объекте недвижимости и требований к ее подготовке» и должна содержать: информацию о земельном участке, на котором располагается объект, площадь, протяженность, объем и глубину линейного объекта (т.е. объект должен быть поставлен на кадастровый учет), ФИО правообладателя. Стоит отметить, что декларация всегда составляется только на вспомогательный объект недвижимого имущества, права на основной объект должны быть зарегистрированы. Если же основной объект был приватизирован в 90-х годах, в таком случае регистратор может запросить сведения из ГКН и БТИ, когда и как строился данный объект, в какой период был введен в использование, но при этом такие сведения не всегда служат основанием для регистрации прав.

Вопросы о регистрации сложных линейных объектов, таких как ЛЭП, еще недостаточно разработаны. Если рассмотреть судебную практику по вопросам отнесения ЛЭП к недвижимому имуществу, можно получить противоречивые результаты. Разбирая 130 статью ГК РФ «Недвижимые вещи и движимые вещи», недвижимой вещью являются участки земли, участки недр и все что прочно связано с землей, объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно. Толкование судов различное, некоторые признают объекты ЛЭП недвижимым, другие движимым.

Отнесение суда объектов ВЛ ЛЭП 10кВ к недвижимому имуществу, ссылается на Приказ МЖКХ \* **Министерство жилищно коммунального хозяйства\*** №526 который, по сей день является действующим документам, согласно 5 параграфу «инвентарным объектом основных фондов предприятий коммунальных электрических сетей является:

а) здание (жилое, административное, производственное и др.) или группа зданий и сооружений, расположенных на одном земельном участке;

б) ЛЭП низкого или высокого напряжения от распределительного устройства — электростанции (подстанции) до распределительных устройств ТП и распределительных пунктов (РП);

в) распределительные ЛЭП от одного или нескольких ТП или РП до потребителей электроэнергии (домов, служебных строений и т.д.);

г) ЛЭП уличного освещения (в пределах улицы), независимо от количества ТП, которые ее обслуживают;

д) участок коммунальной электрической сети, числящийся на балансе ведомства».

Далее в параграфе 7 отмечаю то, что «для каждого объекта ЛЭП высокого и низкого напряжения, составляется технический паспорт», исходя из этого на основании технического паспорта, суд признает объект недвижимым.

Отнесение суда к движимому имуществу, ссылается на 130 статью ГК РФ. Но имеются спорные объекты, которые связаны с землей, но фундамента не имеют, в связи с Постановлением Правительства РФ от 11 августа 2003 г. №486 где прописано «минимальный размер земельного участка для установления опоры ВЛ ЛЭП 10 кВ определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне земли», вопрос о закреплении опор ВЛ ЛЭП от 0.4 кВ до 10кВ в грунте решается в зависимости от физико-механических свойств грунта. Опоры которые предусматриваются для строительства ВЛ, указывает способ крепления в самом грунте как и с фундаментом, данные ВЛ закреплены в грунте за счет установки в сверлильный котлован и последующей засыпкой. В таком случае этот факт указывает на отсутствие необходимости в оформлении прав собственности на такие объекты, так как государственной регистрации подлежат права собственности на недвижимое имущество. Исходя, из выше приведённого - объекты признаются движимым имуществом, судебная практика трактует заключения так: «ВЛ ЛЭП 0,4-35 кВ, проложенные по железобетонным и деревянным опорам, не являются объектами недвижимости, т.к. не имеют неразрывной связи с землей и их перемещение не наносит несоразмерному ущербу их назначения»

### **3.2. Анализ строительства линейных объектов на основании проекта планировки**

Необходимым условием получения разрешения на строительство линейного объекта является разработка проекта планировки и межевания территории предусматривающего размещение такого объекта. Проект межевания территорий разрабатывается для застроенных и подлежащих застройке территорий в границах установленных красных линий

Наличие проекта планировки и межевания, предусматривающего размещение линейного объекта, является обязательным условием его

строительства, начиная с 31 декабря 2012 года (продлено до 31.12.2015 г. - ст. 4 Федерального закона № 191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации»). Однако, следует иметь ввиду, что если разработка проектной документации линейного объекта осуществлялась на основании градостроительного плана земельного участка, выданного до 20 марта 2011 года, то для выдачи разрешения на строительство и на ввод объекта в эксплуатацию должен предоставляться градостроительный план земельного участка.

### **3.2.1. Требования к Проекту планировки и межевания одного или нескольких линейных объектов**

Проект планировки линейного объекта – часть документации по планировке территорий, разрабатываемой в целях обеспечения устойчивого развития территорий и населенных мест. Отражает существующие и образующиеся элементы планировочной структуры территории, формируемые красные линии линейного объекта, охранные зоны линейного объекта.



#### Основные нормативные акты:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации - ст. 42, 43, 45, 46;
2. Постановление Правительства Российской Федерации № 77 от 15 февраля 2011 г "О порядке подготовки документации по планировке территории, осуществляемой по решению уполномоченного федерального органа исполнительной власти"
3. СНиП 11-04-2003 "Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации";
4. РДС 30-201-98 Система нормативных документов в строительстве. Руководящий документ системы. Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации.
5. Приказ Минэкономразвития РФ № 388 от 03 августа 2011 Об утверждении требований к проекту межевания земельных участков

Градостроительным кодексом - ст. 42, 43 установлены единые требования к документации по планировке территории вне зависимости от ее вида. Особый порядок подготовки и утверждения документации по планировке территории в отношении линейных объектов градостроительным законодательством не установлен. В то же время, проекты планировки и межевания территории, предусматривающие размещение линейных объектов транспортной и инженерной инфраструктуры имеют особый статус (письмо Минэкономразвития РФ от 20 июня 2011 г. N Д23-2609).

Работы по разработке и оформлению проекта планировки и межевания начинаются с обращения заинтересованного лица в уполномоченный орган власти с ходатайством о принятии решения о его подготовке. При этом, прежде всего необходимо определить уровень (значение) проектируемого линейного объекта и, соответственно, уполномоченный орган, ответственный за принятие решения о подготовке

проекта планировки и межевания, предусматривающего размещение линейного объекта.

«Исходя из положений ст. 45 и 46 ГрадК РФ, в зависимости от значения линейного объекта и вида административно-территориального образования, можно выделить следующие виды документации по планировке территории, предусматривающей размещение линейных объектов:

1. проект планировки и межевания, предусматривающий размещение линейного объекта федерального значения;
2. проект планировки и межевания, предусматривающий размещение линейного объекта регионального значения;
3. проект планировки и межевания, предусматривающий размещение линейного объекта местного значения муниципального района;
4. проект планировки и межевания, предусматривающий размещение линейного объекта местного значения городского округа или поселения;
5. проект планировки и межевания, предусматривающий размещение линейного объекта.

При этом, согласно ч. 2 - 5 ст. 45 ГрадК РФ:

1. уполномоченные федеральные органы исполнительной власти обеспечивают подготовку документации по планировке территории на основании документов территориального планирования Российской Федерации, если такими документами предусмотрено размещение линейных объектов федерального значения;
2. органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации обеспечивают подготовку документации по планировке территории на основании документов территориального планирования субъекта

Российской Федерации, если такими документами предусмотрено размещение линейных объектов регионального значения;

3. органы местного самоуправления муниципального района обеспечивают подготовку документации по планировке территории на основании документов территориального планирования муниципального района, если такими документами предусмотрено размещение линейных объектов местного значения;
4. органы местного самоуправления поселения, органы местного самоуправления городского округа обеспечивают подготовку документации по планировке территории на основании генерального плана поселения, генерального плана городского округа, правил землепользования и застройки [11].»

Таким образом, один проект планировки и межевания территории может предусматривать размещение нескольких линейных объектов только в случае, если такие объекты являются объектами одного уровня - федерального, регионального или муниципального.

Перечень объектов федерального значения, в том числе линейных, утвержден распоряжением Правительства РФ от 9 февраля 2012 г. N 162-р "Об утверждении Перечней видов объектов федерального значения, подлежащих отображению на схемах территориального планирования Российской Федерации".

Есть риск в получении отказа в принятии решения на проектирование или утверждении разработанных документов, в случае если размещение проектируемого линейного объекта не предусмотрено в вышеуказанных документах. Таким образом, целесообразно, заблаговременно обратиться в соответствующий уполномоченный орган с предложением о внесении изменений в документ территориального планирования в части размещения данного линейного объекта.

### **3.2.2. Состав проекта планировки и межевания, предусматривающего размещение линейного объекта**

Проект планировки и межевания территории для линейного объекта состоит из основной части, которая подлежит утверждению, и материалов по ее обоснованию.

Основная часть состоит из «Положения о размещении линейного объекта и графической части». Материалы по обоснованию размещения линейного объекта состоят из графической части и пояснительной записки.

В проекте планировки и межевания линейных объектов отражаются:

- границы административно-территориальных образований, по территории которых планируется прохождение линейного объекта;
- план трассы с обозначением существующей транспортной сети, с указанием линий связи и линий электропередачи, используемых в период строительства и дальнейшей эксплуатации линейного объекта.

Проект межевания выявляет:

1. границы зон действия публичных сервитутов инженерно-технических коммуникаций, проездов, проходов, установления иных ограничений;
2. границы зон ограничений вокруг объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
3. границы земельных участков, которые планируется изъять или зарезервировать, в том числе путем выкупа, для государственных или муниципальных нужд или расположенных в составе земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности;
4. границы земельных участков, которые планируется предоставить физическим или юридическим лицам из свободных от застройки территорий (муниципальный резервный фонд);

5. границы земельных участков в существующей застройке, которые планируется изменить путем объединения земельных участков или их раздела и установления границ новых земельных участков;
6. границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов, определения территорий общего пользования.

При разработке проекта межевания территорий учитываются границы проектируемых земельных участков устанавливаемые в зависимости от функционального назначения и обеспечения условий эксплуатации объектов недвижимости, включая проезды, проходы к ним. Границы существующих земельных участков при разработке проекта межевания не подлежат изменению, за исключением случаев изъятия земель для государственных или муниципальных нужд в соответствии с законодательством или при согласии землепользователя на изменение границ земельных участков.

В процессе выполнения проектирования, уточняются публичные сервитуты, в соответствии с которыми землепользователи обязаны обеспечить безвозмездное и беспрепятственное использование объектов общего пользования (пешеходные и автомобильные дороги, объекты инженерной инфраструктуры); возможность размещения межевых и геодезических знаков и подъездов к ним; возможность доступа на участок представителей соответствующих служб для ремонта объектов инфраструктуры и других целей.

### **3.3. Результаты получение в ходе анализа судебной практики**

Исходя, из рассмотренных и проанализированных судебных дел можно сделать вывод. Зачастую на территории Российской Федерации земли находящиеся под обременением охранных зон, используются не в соответствии с действующим законодательством, а именно статьей 89 Земельного кодекса Российской Федерации «Земли энергетики»,

Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 (ред. от 17.05.2016) "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон", Постановлением Правительства РФ от 17.05.2016 № 444.

Наибольшее количество судебных исков направлены сетевыми организациями на устранение самовольных построек в санитарно-защитных зонах объектов электроэнергетики, но и неоднократные случаи, когда объекты электросетевого хозяйства не занесены в ЕГРН, либо для таких объектов не установлена охранная зона. Данные проблемы могут вытекать из-за того что у объектов электроэнергетики большая протяженность и большое количество сооружений, и зачастую у сетевых организаций отсутствует достаточный бюджет на установление охранных зон в надлежащем порядке т.е. для внесения в ЕГРН.

Случаи с судебными делами, где объекты электросетевого хозяйства после уточнения границ частично заходят санитарно-защитной зоной на территории, с видом разрешенного использования – для индивидуального жилищного строительства, указывают на отсутствие единой информационной базы между администрацией муниципального образования и электросетевыми хозяйствами, объектов и охранных зон электроэнергетики, вследствие чего возникают проблемы связанные с разными системами координат между данными органами при согласовании земельных участков и при состыковке, объекты на карте расходятся.

Для решения выявленных в ходе анализа судебной практики проблем, стоит создать нормативно-правовые акты по ужесточению требований к электросетевым организациям при строительстве, постановке на кадастровый учет и регистрации прав собственности на объекты электроэнергетики. Такие

меры приведут к снижению случаев с кадастровыми ошибками, при выдаче земельных участков с разрешением на строительство, которые частично заходят в санитарно-защитные зоны ЛЭП.

Разработать единую информационную базу, а также планшет с нанесенными объектами электроэнергетики и охранными зонами таких объектов, в которой будет указана информация о дате постановки на кадастровый учет объектов электроэнергетики и о земельном участке, находящемся под ЛЭП. Такая база данных будет связывать действия муниципальных образований и электросетевых хозяйств, вследствие чего будет проще выявлять самовольно-возведенные строения в санитарно-защитных зонах при помощи планшета, что приведет к порядку в использовании охранных зон, и сократит случаи судебных дел о праве собственности на земельные участки.

Собственникам инженерных коммуникаций, организациям, эксплуатирующим инженерные коммуникации, **рекомендовать** при проектировании строительства (реконструкции) инженерных коммуникаций использовать информацию материалов дежурного плана, актуализированных путём исполнительной съёмки проектируемой трассы коммуникации с шириной съёмки, соответствующей ширине охранной зоны проектируемой инженерной коммуникации. То есть принудить сетевые организации невозможно, но рекомендовано использовать актуальную базу данных. В настоящее время электросетевые хозяйства представляют проекты, выполненные на не актуализированном дежурном плане, отказать в предоставлении муниципальных услуг на основании этого муниципальные образования не могут. У электросетевых компаний есть планшеты дежурного плана города, которые они запрашивали давно, на которых выполняют проектирование в настоящее время, в то время как в администрации эти

планшеты уже обновлялись. То есть они не заказывают планшеты в администрации, и уж тем более не актуализируют информацию на них.



#### **4. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение при анализе проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ**

##### **4.1 Технико-экономическое обоснование продолжительности работ по проекту**

В экономической части рассчитываются затраты для организации анализа проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ.

В процессе исследования, выполняются производственные и подрядные работы.

Производственные работы состоят из анализа судебной практики по вопросам земельных отношений электросетевого комплекса и картографического материала, который был взят из градостроительного атласа Томской области. Для анализа были использованы такие материалы и оборудования как: компьютер, интернет, «Градостроительный атлас Томской области», переносное запоминающее устройство (флешка), канцелярия (ручка, бумага, карандаш) и др.

Итогом анализа будут выявлены наиболее важные проблемы земельных отношений электросетевого комплекса, на основании которых будут рекомендованы решение вопросов связанных с нарушением норм и правил использования санитарно-защитных зон объектов электроэнергетики.

##### **4.2 Расчет затрат времени на исследовательскую работу и разработка графика научно-исследовательской работы**

В таблице № 2 указаны виды работ при анализе проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ.

Таблица 2 – Виды и объемы проектируемых работ

№	Виды работ	Объем		Условия производства работ	Вид оборудования
		Ед.изм	Количество		
1	Поиск литературы на тему «Анализ проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ».	час	90	Компьютерная обработка материала	Компьютер, переносное запоминающее устройство.
2	Камеральная обработка данных	час	150	Проведение анализа судебной практики по вопросам земельных отношений электросетевого комплекса	Компьютер, интернет.
3	Выделение и описание проблем земельных отношений электросетевого комплекса	час	160	На основании выявленных проблем, разработка рекомендаций для решения данных проблем	Компьютер
Итого		час	400		

Итогом данной работы будет разработка магистерской диссертации на тему «Анализ проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса РФ», поэтому целесообразно представить линейный график выполнения диссертации (Таблица 3).

Поиск литературы на тему «Анализ проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ» проводился в период (сентябрь-ноябрь 2017 г), далее камеральная обработка данных (декабрь 2017г. – февраль 2018 г.), затем выделение и описание проблем земельных отношений электросетевого комплекса, а также рекомендации по решению

вопросов связанных с нарушением норм и правил использования санитарно-защитных зон объектов электроэнергетики (март - май 2018 г.).

Таблица 3 – Линейный календарный график проведения работ на объекте.

Наименование операции	Месяцы								
	09.17	10.17	11.17	12.17	01.18	02.18	03.18	04.18	05.18
Поиск литературы на тему «Анализ проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ».									
Камеральная обработка данных									
Выделение и описание проблем земельных отношений электросетевого комплекса									

Расчет затрат времени на исследовательскую работу представлен в таблице \_\_.

Количество времени взято из фактических затрат на выполнение данных работ.

Таблица 4 – Расчет затрат времени

№	Вид работ	Объем		Коэф. (K)	Итого времени на (N)
		Ед.изм	Кол-во (Q)		
1	Поиск литературы	час	90	1	90
2	Камеральная обработка данных	час	150	1	150
3	Выделение и описание проблем земельных отношений электросетевого комплекса	час	160	1	160
4	Итого:	час	400	1	400

Расчет затрат времени производится по формуле (6), где:

$$(6) N = Q \times K \quad (1)$$

С помощью формулы, приведенной выше, и справочных данных, были определены нормы затрат времени по видам работ и рассчитаны затраты времени для каждого этапа работ.

#### **4.3 Общая сметная стоимость работ**

Нормы расхода материалов для проведения научно-исследовательской работы определяются согласно Постановлению Правительства РФ от 11.11.2002 N 804 "О Правилах разработки и утверждения типовых норм труда", Трудовому кодексу РФ, Налоговому кодексу РФ.

Таблица 5 – Расчет затрат материалов и оборудования

№	Наименование материала	Норма расхода материала	Цена за единицу, руб.	Стоимость материалов, руб.
1	Компьютер («Асег»)	1 (шт.)	25000	25000
2	Переносное запоминающее устройство	1 (шт.)	1700	1700
3	Ручка	1 (шт.)	20	20
4	Бумага	30 (шт.)	5	150
5	Интернет	210 (часов)	3	630
Итого: 27500 рубля				

В ходе выполнения работы износу был подвержен компьютер, амортизационные отчисления представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Расчет амортизационных отчислений

Наименование объекта основных фондов	Стоимость руб.	Годовая норма амортизации, %	Сумма амортизации, руб./час
Компьютер («Асег»)	25000	10	6.8

Также в бюджет научно-исследовательской работы входят затраты на электроэнергию. Поскольку частое выключение компьютера приводит к изнашиванию жесткого диска, то на протяжении всего времени выполнения работ компьютер был в режиме «включен».

Таблица 7 – Расчет затрат на электроэнергию

Итого	Ср. стоимость одного киловатт- часа	Потребление электроэнергии за всё рабочее время	Потребление электроэнергии в час	Время работы	Оборудование, употребляющее электроэнергию
250 рублей	2,5 рублей	100000 Ватт	220 Ватт	400 часов	Компьютер

В бюджет также включаем величину заработной платы. Величина заработной платы определяется исходя из трудоемкости выполняемых работ и системы оклада.

Расчет основной заработной платы землеустроителя представлен в таблице 8.

Средняя зарплата землеустроителя в городе Томске составляет 25200 рублей. В месяце 21 рабочих дней. Итого зарплата за одну рабочую смену составляет 1200 рублей.

Таблица 8 – Заработная работника

Заработная плата (рублей)	Страховые взносы (рублей/месяц)	Районный коэффициент г. Томск	Норма времени на проведение мероприятия, ч.	Часовая тарифная ставка, руб.	Количество	Должность
52728	12168	1,3	400	150	1	Землеустроитель

$150(\text{рублей}) \times 400(\text{часов}) = 60000$  рублей заработная плата землеустроителя без учета страховых взносов и учета районного коэффициента.

$60000(\text{рублей}) \times 1,3(\text{районный коэффициент}) = 78000$  рублей заработная плата землеустроителя (с учетом районного коэффициента).

$78000(\text{рублей}) \times 7,9\% = 6162$  рубля составляет дополнительная зарплата.

$78000(\text{рублей}) + 6162(\text{рублей}) = 84162$  рублей итого фонд заработной платы.

Страховые взносы составляют 30% от фонда оплаты труда (Глава 34, Налоговый кодекс РФ)

$(84162(\text{рублей}) \times 30\%) \div 100\% = 25249$  рублей составят страховые взносы.

$84162(\text{рублей}) + 25249(\text{рублей}) = 109411$  рублей доход землеустроителя за 400 часов.

Таким образом, была посчитана общая сметная стоимость работ, представленная в таблице 9.

Таблица 9 – Общий расчет сметной стоимости работ

Статьи затрат	Объем		Полная сметная стоимость, руб.
	Ед.измер.	Количество	
Затраты материалов и оборудования	шт.	5	27500
Затраты на оплату труда землеустроителя	шт.	1	109411
Амортизация компьютера	часов	400	2720
Электроэнергия	ватт	100000	250
1.Основные расходы. Итого: 139881 рублей			
Накладные расходы (% от основных расходов)	%	10	13988,1
2.Итого (основные расходы накладные расходы): 153869,1 рублей			
Плановые накопления (% от ОР и НР)	%	15	23080,4
3.Подрядные работы (ОР+НР+ПН). Итого сметная стоимость: 176949,5 рублей			
НДС	%	18	31851
Итого сметная стоимость с учетом НДС: 208800,5 рублей			

Для проведения анализа проблем земельных отношений электросетевого комплекса необходима сумма 176949,5 рублей (без учета НДС), и 208800,5 рублей (с учетом НДС).



## **5 СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРИ АНАЛИЗЕ ПРОБЛЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА.**

Ответственность – субъективная обязанность руководителя организаций (компаний, корпораций, бизнеса) отвечать за поступки и действия, а также их последствия. По субъекту ответственность делят на индивидуальную и коллективную, по виду на юридическую, моральную, материальную, уголовную, финансовую, родительскую, перед самим собой, общественную ответственность и т.д.

Социальная или корпоративная социальная ответственность (как морально-этический принцип) – ответственность перед людьми и данными им обещаниями, когда организация учитывает интересы коллектива и общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на заказчиков, поставщиков, работников, акционеров (ICCSR 26000:2011 [12]).

Цель данного раздела: проанализировать опасные и вредные факторы при работе за компьютером, обосновать методы и средства защиты, работающих от действия опасных или вредных производственных факторов, решить вопросы обеспечения защиты от них на основе требований действующих нормативно-технических документов и методических указаний [13].

Рабочее место расположено в аудитории двадцатого корпуса ТПУ, имеет естественное и искусственное освещение. Естественное освещение попадает в аудиторию, размер которой 9,4х5 м, через световые проемы (окна). Площадь на одно рабочее место с ПЭВМ составляет не менее 4 м<sup>2</sup>, а объем – не менее 12 м<sup>3</sup>. В рабочей аудитории расположено десять персональных компьютеров. Система отопления обеспечивает постоянное и равномерное нагревание воздуха в помещении в холодный период года. Система вентиляции обеспечивает постоянный приток свежего воздуха.

Работы на электронно-вычислительных машинах и видеодисплейных терминалах проводятся в помещении, соответствующем требованиям Санитарных правил и норм [14]. Для выявления факторов опасности при работе на компьютере производится анализ классификации факторов опасности по ГОСТ 12.0.003-74 [15] (таблица 10).

Таблица 10 – Основные элементы производственного процесса, формирующие опасные и вредные факторы при выполнении камерной работы

Наименование видов работ	Факторы (ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ с измен. 1999 г.)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Обработка информации на персональном компьютере (обработка результатов анализов, построение графического материала, набор текста)	1. Микроклимат в помещении; 2. Освещенность рабочей зоны; 3. Шум; 4. Монотонный режим работы; 5. Статические физические перегрузки; 6. Умственное перенапряжение.	1. Электрический ток; 2. Короткое замыкание; 3. Статическое электричество.	ГОСТ 12.1.004-91 [16] ГОСТ 12.1.019-79 [17] ГОСТ 12.1.030-81 [18] СанПиН 2.2.4.548-96 [19] СНиП 23-05-95 [20] ГОСТ 12.1.005-88 [21] ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ [22] ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ [23] СН 3223-85 [24]
Примечание: пожароопасность описана в пункте 6.3 как Безопасность в чрезвычайных ситуациях.			

## 5.1 Анализ вредных производственных факторов и обоснование мероприятий по их устранению

### 5.1.1 Микроклимат в помещении

Микроклимат производственных помещений – метеорологические условия внутренней среды помещений, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности, скорости движения воздуха. Это факторы, которые указывают влияние на тепловое состояние человека и определяющие работоспособность, здоровье и производительность труда.

Для обеспечения безопасного производства работ необходимо соблюдать требования микроклимата рабочей зоны, определяемые ГОСТ 12.1.005-88 [21].

Показателями, характеризующими микроклимат, являются:

- 1) температура воздуха;
- 2) относительная влажность воздуха;
- 3) скорость движения воздуха;
- 4) интенсивность теплового излучения.

С целью создания нормальных условий для работы установлены нормы производственного микроклимата. В компьютерном классе согласно СанПиН 2.2.4.548-96 [19] должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата (таблица 11).

Таблица 11 – Оптимальные нормы микроклимата в рабочей зоне производственных помещений (по СанПиН 2.2.4.548-96) [19]

Период года	Категория работ	Температура воздуха, °С не более	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	Легкая 1а	22-24	40-60	0.1
Теплый	Легкая 1а	23-25	40-60	0.1

В компьютерных помещениях проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы. Для поддержания нормальных параметров микроклимата в рабочей зоне применяют следующие основные мероприятия: устройство систем вентиляции, кондиционирования воздуха и отопления.

### **5.1.2 Освещенность рабочей зоны**

Источник естественного освещения – это солнечная радиация, то есть поток лучистой энергии солнца, доходящей до земной поверхности в виде прямого и рассеянного света. Основной величиной для расчета и

нормирования естественного освещения внутри помещений принят коэффициент естественной освещенности (КЕО). Коэффициент естественной освещенности рассчитывается по формуле [22].

$$КЕО=(E/E_0) \times 100\%, \quad [22]$$

где  $E$  – освещенность (измеренная) на рабочем месте, лк;  $E_0$  – освещенность на улице (при среднем состоянии облачности), лк. Обеспечивается коэффициент естественного освещения (КЕО) не ниже 1,5%.

Искусственное освещение может быть общим, местным и комбинированным.

Расчет освещения начинают с выбора типа светильника, который принимается в зависимости от условий среды и класса помещений по взрывопожароопасности.

Световой поток от лампы накаливания или группы разрядных ламп, образующих светильник, рассчитывают по формуле [23].

$$\Phi_{\text{л}}=100 \times E_{\text{н}} \times S \times z \times k / N \times \eta, \quad [23]$$

где

$\Phi_{\text{л}}$  – световой поток лампы или группы ламп, лм;

$N$  – число светильников в помещении, шт;

$E_{\text{н}}$  – нормированная минимальная освещенность, лк;

$S$  – площадь освещаемого помещения,  $\text{м}^2$ ;

$z$  – коэффициент минимальной освещенности, равный отношению  $E_{\text{сп}}/E_{\text{мин}}$ , значение которого для ламп накаливания составляет 1,15, а для люминесцентных ламп – 1,1;

$k$  – коэффициент запаса, составляющий для ламп накаливания 1,3-1,6 и для разрядных ламп – 1,4-1,8;

$\eta$  – коэффициент использования светового потока ламп. Недостаточное освещение ведет к перенапряжению глаз, к общему утомлению человека. В

результате снижается внимание, ухудшается координация движений, что может привести при конкретной физической работе к несчастному случаю.

### **Расчет освещенности помещения**

Основной метод расчета – по коэффициенту использования светового потока, которым определяется поток, необходимый для создания заданной освещенности горизонтальной поверхности при общем равномерном освещении с учетом света, отраженного стенами и потолком.

Рассчитаем искусственную освещённость в рабочем кабинете и сравним её с нормами освещённости на рабочем месте согласно СНиП 23-05-95 [21].

Данное помещение имеет следующие размеры: длина  $A = 9,4$  м, ширина  $B = 5$  м, высота  $H = 3.5$  м. Высота рабочей поверхности  $h_{rp} = 0.9$  м. В кабинете используется система общего равномерного освещения. Светильники размещены в 3 ряда. В каждом ряду установлено по 5 светильников модели TLA418/W/CL/OL мощностью 72 Вт (4 x 18 Вт) (с длиной 0.61 м). КПД лампы 60 %, ток – 0.37 А, световой поток 1060 лк. Лампы встроены в навесной потолок, из чего следует, что высота рабочей зоны равна 2.7 м.

$L$  – расстояние между соседними светильниками или рядами,  $l$  – расстояние от крайних светильников или рядов до стен.

Интегральным критерием оптимальности расположения светильников является  $\lambda$ ,  $\lambda = L/h$ . Для выбранного типа светильника  $\lambda = 1.4$ , следовательно,  $L = 1.4 \times 2.7 = 3.78$  (м). Оптимальное расстояние  $l$  рекомендуется принимать, равным  $L/3$ ,  $l = 3.78 / 3 = 1.26$  (м). Следовательно, для данного помещения необходимо 4 светильника. Изобразим схему помещения и размещения на нем светильников (рисунок 2).

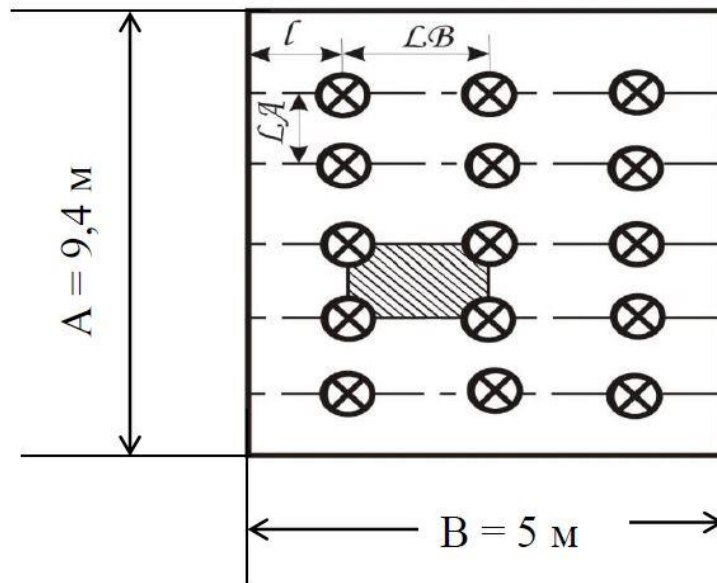


Рисунок 2 – Схема размещения светильников в помещении

Определение требуемого количества светильников:

$$N = (E \times S \times 100 \times K_3) / (U \times n \times \Phi_{\text{л}}), \quad [25]$$

где  $E$  – требуемая освещенность горизонтальной плоскости;  $S$  – площадь освещаемого помещения,  $\text{м}^2$ ;  $K_3$  – коэффициент запаса, учитывающий загрязнение светильника (источника света, светотехнической арматуры, стен и пр., т.е. отражающих поверхностей), наличие в атмосфере цеха дыма, пыли;  $K_3=1,4$ ;  $\Phi_{\text{л}}$  – световой поток одной лампы, лм;  $U$  – коэффициент использования осветительной установки, %;  $n$  – число ламп в одном светильнике.

Согласно СНиПу 23-05-95 [21] зрительная работа в данном кабинете относится к классу наивысшей точности, так как средний размер объекта различения 0,5 мм. Разряд зрительной работы – I, подразряд – г (контраст объекта с фоном – средний, большой; фон – светлый, средний).

Для данных параметров устанавливается норма освещенности – 300-500 лк при системе общего освещения. Возьмем для расчетов  $E = 400$  лк.

Для определения  $U$  необходимо знать индекс помещения  $i$ , коэффициент отражения стен и потолка и тип светильника:

Коэффициент отражения стен (оклеены светлыми обоями)  $R_c = 50 \%$ , потолка (свежепобеленный)  $R_n = 70 \%$ .

Находим индекс помещения [25]

$$i = S / h (A+B), \quad [25]$$

$$i = 47 / (2.7 \times (5 + 9,4)) = 1,21.$$

По таблице определяем коэффициент использования светового потока:  $= 0.48$ .

Следовательно,  $U = 48 \%$ ,

$$N = (E \times S \times 100 \times K_3) / (U \times n \times \Phi_{\text{л}}), \quad [25]$$

$$N = (400 \times 47 \times 100 \times 1.4) / (48 \times 4 \times 1060) = 12,99.$$

Из расчета видим, что для достижения освещенности в аудитории необходимо установить 13 светильников, однако в учебной аудитории установлено 15 светильников, что указывает на достаточную освещенность помещения.

### 5.1.3 Шум

Основными источниками шумов при работе в помещении с ЭВМ и офисной техникой являются сами приборы и шумовое воздействие из-за пределов помещения. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха по типу кохлеарного неврита. Допустимые шумовые характеристики рабочих мест регламентируются ГОСТ 12.1.003-83[26] и СН 3223-85[27]. В качестве характеристик постоянного шума на рабочих местах, а также для определения эффективности мероприятий по ограничению его неблагоприятного влияния, принимаются уровни звукового

давления в децибелах (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Степень неблагоприятного влияния шума на человека зависит от уровня звукового давления, частоты, временных характеристик и некоторых других факторов, в том числе индивидуальных особенностей человека.

Шум, отрицательно воздействуя на слух человека, может вызывать три возможных исхода:

- 1) временно (от минуты до нескольких месяцев) снизить чувствительность к звукам определенных частот;
- 2) вызвать повреждение органов слуха;
- 3) вызвать мгновенную глухоту.

Уровень звука в 130 дБ вызывает болевое ощущение, а в 150 дБ приводит к поражению слуха при любой частоте.

В учебной аудитории уровень шума минимален, т.к. в помещении не имеется источников сильного шума. При работе персонального компьютера (ноутбука) уровень шума минимален (не более 50 дБ). При работе оргтехники шум не превышает 80 дБ. Помещение имеет хорошую естественную шумоизоляцию, что также позволяет снизить общую шумовую нагрузку.

#### **5.1.4 Монотонный режим работы**

Влияние монотонного труда на организм работника весьма сложно и многообразно. Психофизиологические реакции человека на монотонную работу практически одинаковы при обоих видах монотонной деятельности. Установлено, что монотонный труд вызывает, прежде всего, изменения в функциональном состоянии центральной нервной системы, что проявляется в увеличении процента расторможенных дифференцировок, замедлении способности к переключению внимания, снижению подвижности основных нервных процессов.



Наряду с изменением физиологических функций при монотонной работе часто отмечаются изменения, характеризующие психологический статус работающих, их субъективные ощущения и переживания, к которым относятся скука, сонливость, неудовлетворенность работой и др.

Для того, чтобы избежать утомляемости необходимо делать каждые 2 часа 15 минутные перерывы, а также желательно стараться более 4 часов не заниматься одной и той же работой [28].

#### **5.1.5 Статические физические перегрузки**

Статические перегрузки вызываются длительным пребыванием человека в вынужденной рабочей позе или длительным статическим напряжениям отдельных групп мышц при выполнении работ.

Например: сидя или стоя с наклоненной головой (шейный и плечевой пояс); сидя или стоя с наклоненным туловищем (пояснично-крестцовый отдел); лежа (шейно-плечевая область); с упором на локоть (давление на локтевой сустав); кистевой обхват (давление на ладонную поверхность кисти); жим на рукоятку инструмента (давление в области запястья, лучезапястного и локтевого сустава); удержание изделия на весу (нагрузки на лучезапястные и локтевые суставы, сгибатели кисти и предплечья).

Избежать или минимизировать воздействие сильных статических перегрузок позволят рекомендации, применяемые при монотонном режиме работы, а именно: делать каждые 2 часа 15 минутные перерывы, а также желательно стараться более 4 часов не заниматься одной и той же работой [28].

#### **5.1.6 Умственное перенапряжение**

Умственно-эмоциональные перегрузки вызываются информационной перегрузкой при дефиците времени на ее переработку, и приводят к перенапряжению процессов психики: внимания, ощущений, памяти, мышления, работоспособности, эмоций, утомляемости.

Умственно-эмоциональные перенапряжения могут характеризоваться двумя типами запредельного психического напряжения: тормозной и возбудимый тип.

Тормозной тип включает признаки: скованность и замедление движения; снижение скорости ответных реакций; замедление мыслительных процессов; ухудшение воспоминания; появление рассеянности.

Возбудимый тип включает признаки: гиперактивность; многословность; дрожание рук и голоса; раздражительность, вспыльчивость, резкость, грубость, обидчивость.

Для более эффективной работы и меньших затрат времени и сил рекомендуется менять порядок работы или деятельности через определенные промежутки времени. Обычно эти промежутки составляют 4 часа, но в случае с умственной работой эти промежутки рекомендуется сократить до 1 – 1,5 часов [26]

## **5.2 Анализ опасных производственных факторов и обоснование мероприятий по их устранению**

### **5.2.1 Электрический ток**

Электрические установки, к которым относится практически все оборудование ЭВМ, представляют для человека большую потенциальную опасность, так как в процессе работ человек может коснуться частей, находящихся под напряжением.

Специфическая опасность электроустановок: токоведущие проводники, корпуса стоек ЭВМ и прочего оборудования, оказавшегося под напряжением в результате повреждения изоляции, не подают каких-либо сигналов, которые предупреждают человека об опасности.

Реакция человека на электрический ток возникает не сразу, а лишь при протекании тока через тело. Напряжения и токи, протекающие через тело человека при нормальном режиме электроустановки, не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 12.1.038-82 [29] (таблица 12).

Таблица 12 – Предельно допустимые значения напряжений и токов  
[29]

Род тока	Напряжение (U), В	Сила тока (I), мА
	не более	
Переменный, 50 Гц	2.0	0.3
Переменный, 400 Гц	3.0	0.4
Постоянный	8.0	1.0

Аудитория, где проводится камеральная обработка результатов научной деятельности, согласно ПУЭ [30] относится к помещениям без повышенной опасности поражения электрическим током (относительная влажность воздуха – не более 75 %, температура воздуха +25 °С, помещение с небольшим количеством металлических предметов, конструкций, в помещении бетонные полы, покрытые кафелем). Для предотвращения электротравм следует соблюдать требования, предъявляемые к обеспечению электробезопасности работающих на ПЭВМ

### 5.2.2 Короткое замыкание

Короткое замыкание (КЗ) - такой аварийный режим в электроустановке, при котором происходит соединение разноименных проводников, находящихся под напряжением, через очень малое сопротивление, не предусмотренное режимом работы данной электросети, оборудования или аппарата). КЗ является одной из основных причин возникновения пожаров в электроустановках [28].

Для предотвращения КЗ:

- все узлы одного персонального компьютера и подключенное к нему периферийное оборудование питается от одной фазы электросети;
- корпуса системного блока и внешних устройств заземлены радиально с одной общей точкой;

- при отключении компьютерного оборудования используется отдельный пункт с автоматами и общим рубильником;
- все соединения ПЭВМ и внешнего оборудования должны проводиться при отключенном электропитании.

Основными мероприятиями, направленными на ликвидацию причин травматизма при КЗ, являются:

- систематический контроль за состоянием изоляции электропроводов, кабелей и т.д.;
- разработка инструкций по техническому обслуживанию и эксплуатации средств вычислительной техники и контроль за их соблюдением;
- соблюдение правил противопожарной безопасности;
- своевременное и качественное выполнение работ по проведению планово-профилактических работ и предупредительных ремонтов [29].

### **5.2.3 Статическое электричество**

Статическое электричество — это совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и релаксацией свободного электрического заряда на поверхности и в объеме диэлектрических и полупроводниковых материалов или на изолированных проводниках. Возникновение зарядов статического электричества происходит при относительном перемещении двух находящихся в контакте тел, кристаллизации, а также вследствие индукции.

Электрические поля создаются в энергетических установках и при электротехнологических процессах. В зависимости от источников образования они могут существовать в виде собственно электростатического поля (поля неподвижных зарядов) или стационарного электрического поля.

Исследования биологических эффектов показали, что наиболее чувствительны к электростатическим полям нервная, сердечно-сосудистая, нейрогуморальная и другие системы организма.

У людей, работающих в зоне воздействия электростатического поля, встречаются разнообразные жалобы: на раздражительность, головную боль, нарушение сна, снижение аппетита и др. Характерны своеобразные "фобии", обусловленные страхом ожидаемого разряда. Склонность к "фобиям" обычно сочетается с повышенной эмоциональной возбудимостью. Допустимые уровни напряженности электростатических полей установлены в ГОСТ ССБТ [23].

Одним из распространенных средств защиты от статического электричества является уменьшение генерации электростатических зарядов или их отвод с наэлектризованного материала, что достигается:

- заземлением металлических и электропроводных элементов оборудования;
- увеличением поверхностной и объемной проводимости диэлектриков;
- установкой нейтрализаторов статического электричества.

Заземление проводится независимо от использования других методов защиты.

Более эффективным средством защиты является увеличение влажности воздуха до 65-75%, если позволяют условия технологического процесса.

В качестве индивидуальных средств защиты могут применяться: антистатическая обувь, антистатический халат, заземляющие браслеты для защиты рук и другие средства, обеспечивающие электростатическое заземление тела человека [28].

### **5.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях**

В современных ЭВМ очень высока плотность размещения элементов электронных схем. В непосредственной близости друг от друга располагаются соединительные провода, коммутационные кабели. При протекании по ним электрического тока выделяется значительное количество теплоты, что может привести к повышению температуры отдельных узлов до 80-100°C. При этом возможно оплавление изоляции соединительных проводов, их оголение и, как следствие, короткое замыкание, которое сопровождается искрением, ведет к недопустимым перегрузкам элементов электронных схем. Последние, перегреваясь, сгорают с разбрызгиванием искр.

Федеральным законом от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ утвержден «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [30].

Предотвращение распространения пожара достигается мероприятиями, ограничивающими площадь, интенсивность и продолжительность горения. К ним относятся: конструктивные и объёмно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению; ограничения пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкции здания, в том числе, кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации; снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий; наличие первичных, в том числе, автоматических и привозных средств пожаротушения; сигнализация и оповещение о пожаре.

В исследуемом помещении обеспечены следующие средства противопожарной защиты: план эвакуации людей при пожаре; для отвода избыточной теплоты от ЭВМ служат системы вентиляции; для локализации небольших загораний помещение оснащено углекислотными огнетушителями (ОУ-8 в количестве 2 штуки); установлена система

автоматической противопожарной сигнализации (датчики-сигнализаторы типа ДТП).

В данном помещении не обнаружено предпосылок к пожароопасной ситуации. Это обеспечивается соблюдением норм при монтаже электропроводки, отсутствием электрообогревательных приборов и дефектов в розетках и выключателях.

#### **5.4 Законодательное регулирование проектных решений**

При разработке данного раздела учитывались необходимые нормы и требования законов Российской Федерации при работе за компьютером.

В соответствии с пунктом 13.1 статьи 13 Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 03.06.2003 № 118 "О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03" [31] лица, работающие с ПЭВМ более 50% рабочего времени (профессионально связанные с эксплуатацией ПЭВМ), должны проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в установленном порядке.

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. N 302н работы, профессионально связанные с эксплуатацией ПЭВМ больше не входят в перечень вредных и (или) опасных производственных факторов и работ.

Нормальная продолжительность рабочего времени согласно статье 91 Трудового кодекса РФ не может превышать 40 часов в неделю. Согласно статье 92 Трудового кодекса РФ сокращенная продолжительность рабочего времени при проведении работ профессионально связанных с эксплуатацией ПЭВМ не предусмотрена.

В соответствии с Типовой инструкцией по охране труда при работе на персональном компьютере ТОО Р-45-084-01 [32], продолжительность

непрерывной работы с компьютером без регламентированного перерыва не должна превышать двух часов. При выполнении в течение рабочей смены работ, относящихся к различным видам трудовой деятельности, за основную работу с компьютером следует принимать такую, которая занимает не менее 50% времени в течение рабочей смены или рабочего дня.

Согласно статье 111 Трудового кодекса РФ при шестидневной рабочей неделе работникам предоставляются один выходной день в неделю – воскресенье.

### **Вывод**

Аудитория, в которой проводились работы на персональном компьютере соответствует санитарным нормам и стандартам. В помещении соблюдены все меры безопасности и условий труда. Этот вывод получен на основании проделанной работы (анализ возможных вредных и опасных факторов, рассмотрение ЧС (возникновение пожара)).



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате выполнения магистерской работы на тему «Анализ проблем регулирования земельных отношений электросетевого комплекса в РФ» были проанализированы правовые и нормативные источники, судебная практика по вопросам связанных с объектами электроэнергетики, а также проведен анализ строительства линейных объектов на основании проекта планировки. Выполнены следующие задачи:

1. Изучена нормативно-правовая литература и источники по вопросу земельных и правовых отношений электросетевого комплекса;
2. Рассмотрена характеристика и значимость объектов электросетевого комплекса Томской области;
3. Проведен анализ судебной практики связанной с объектами электроэнергетики;
4. Выявлены (выделить) проблемы земельных отношений электросетевых хозяйств;
5. Проведен анализ выделенных проблем на территории Томской области.

В ходе проведения анализа были выделены следующие проблемы:

1. Отсутствие достаточного бюджета на установления охранных зон в надлежащем порядке;
2. Отсутствие единой информационной базы между администрацией муниципального образования и электросетевыми хозяйствами;
3. Не налажено взаимодействие сетевых организаций с администрацией муниципального образования;
4. В охранных зонах объектов электроэнергетики, земельные участки используются не в соответствии с установленными правилами и порядком.

Для решения выявленных в ходе анализа судебной практики проблем, стоит создать нормативно-правовые акты по ужесточению требований к

электросетевым организациям при строительстве, постановке на кадастровый учет и регистрации прав собственности на объекты электроэнергетики. Такие меры приведут к снижению случаев с кадастровыми ошибками, при выдаче земельных участков с разрешением на строительство, которые частично заходят в санитарно-защитные зоны ЛЭП.

Разработать единую информационную базу, а также планшет с нанесенными объектами электроэнергетики и охранными зонами таких объектов, в которой будет указана информация о дате постановки на кадастровый учет объектов электроэнергетики и о земельном участке, находящемся под ЛЭП. Такая база данных будет связывать действия муниципальных образований и электросетевых хозяйств, вследствие чего будет проще выявлять самовольно-возведенные строения в санитарно-защитных зонах при помощи планшета, что приведет к порядку в использовании охранных зон, и сократит случаи судебных дел о праве собственности на земельные участки.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ерофеев Б.В. Земельное право. Учебник для вузов. – М.: ООО «Профобразование», 2001. – 656 с.
2. О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон: Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 // Интернет-портал "Российской Газеты", 2.09. 2013 г.
3. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.12.2017), Статья 89. Земли энергетики.
4. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2009 году Москва, 2010г.
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 г. N 511-р г. Москва «Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации».
6. ФЗ РФ от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ "О Государственном кадастре недвижимости".
7. Несинусоидальность напряжения «Электросетевые компании» 2015 г. [Электронный ресурс]: [https://studopedia.ru/11\\_6172\\_nesinusoidalnost-napryazheniya.html](https://studopedia.ru/11_6172_nesinusoidalnost-napryazheniya.html) (Дата обращения 12.02.2018г.)
8. Реферат «Маркетинговый анализ томской области», Павлов И.А. Москва 2014 г.
9. Федеральный закон №35 «Об электроэнергетике» (с изменениями на 29 декабря 2017 года).
10. Редакция Постановления Правительства РФ от 17.05.2016 № 444 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

11. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ «Особенности подготовки документации по планировке территории применительно к территории поселения, территории городского округа»
12. ICCSR 26000:2011 Социальная ответственность организации.
13. Методические указания по разработке раздела «Производственная и экологическая безопасность» выпускной квалификационной работы для студентов Института геологии и нефтегазового дела всех форм обучения / Сост. Н.В. Крепша, Ю.Ф. Свиридов. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 50 с.
14. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы. М.: Издательство стандартов, 2002. – 14 с.
15. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация Текст. – Введ. 1976 01 – 01. – М.: Гос. комитет СССР по стандартам: Изд-во стандартов, 1975. - 8 с.
16. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
17. ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. – М.: Издательство стандартов, 2006.
18. ГОСТ 12.1.030-81. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.
19. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – М.: Изд-во стандартов.
20. СНиП 23-05-95. Нормы освещённости на рабочих местах производственных помещений при искусственном освещении.
21. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
22. ICCSR 26000: 2011. Международный стандарт «Социальная ответственность организации. Требования».
23. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

24. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.
25. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ Шум общие требования безопасности
26. СН 3223-85 Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах
27. ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования (введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 10.07.2007 N 169-ст) (ред. от 31.10.2013).
28. ГОСТ 12.1.038-82. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов.
29. Правила устройства электроустановок. 7-е изд., разд. 1, 6, 7. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002.
30. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ утвержден «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федеральных законов от 10.07.2012N 117-ФЗ, от 02.07.2013 N 185-ФЗ).
31. Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 03.06.2003 № 118 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03».
32. ТОИ Р-45-084-01. Типовая инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере.

**Приложение А**  
(справочное)

**Analysis of land relations regulation problems of the electric grid complex in the Russian Federation**

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ61	Ковалев Кирилл Александрович		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Попов Виктор Константинович	д.г.-м.н.		

Консультант-лингвист Отделения иностранных языков ШБИП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Айкина Татьяна Юрьевна	к.фиол.н.		

## **Land relations and electric grid objects**

Land relations are relations between state authorities, local self-government bodies, enterprises, organizations, institutions, citizens concerning possession, use and disposal of lands, land plots, and also about state regulation of land relations.

One of the most important issues, which require continuous improvement of the regulatory framework, is the regulation of land relations in the power grid complex. This is due to the large extent of the electric grid objects, the difficulty of surveying land plots that fall into different categories (rural settlement lands and industrial lands), as well as the difference in the right to use them (servitude, rent, property, etc.).

The system of power generators and transmission and distribution infrastructure that comprises the grid supports our economy and, indeed, our entire society. But despite significant innovations in energy science and technology over the last few decades, our grid has not kept pace. Built to convey power in one direction from large, centralized plants burning fossil fuels, the grid is not properly equipped to integrate new and intermittent, renewable supply, small-scale distributed resources. The grid is also not prepared for smart homes, buildings, and devices, or to meet the demand for additional electrification of all sectors of the economy. The vast majority of ratepayers know little about their energy, and thus have few reasons to change their behavior and become more efficient.

Responsibility for modernizing the grid is divided among private utilities and regulators located within a complex network of regional transmission organizations and independent system operators, each with their own guidelines and territorial responsibilities. Energy suppliers and local governments, with their authority over siting and land use, also have a stake in how the grid is transformed. Without significant changes to regulatory structures and policies, and without

substantial new investment, our region will remain bound to a grid that pollutes and warms the planet, misses opportunities to innovate, and fails to meet growing demand. [1]

The electrical network is a volatile system. It has changed and evolved rapidly over the last century to accommodate new technologies, increases in electricity demand, and a growing need for reliable, diverse sources of electricity. Distributed generation systems, such as solar panels on individual homes, reduce the distance that electricity has to travel, thereby increasing efficiency and saving money. Investments made by consumers – such as purchasing energy-efficient appliances, constructing more energy-efficient buildings, or installing solar panels – save customers money and utilize energy more efficiently at the same time.

The developer of the “Fourth Regional Plan” examines the problems and risks of burning fossil fuels without using renewable energy. With an expected increase of as four million people and two million jobs in the region over the next 25 years, more electricity will be needed. And as buildings and vehicles move toward greater electrification, that demand will grow even more. Unfortunately, too little transportation and land-use planning takes energy consumption into consideration. And if we continue down our current path, greater demand will be met through the burning of fossil fuels rather than by renewable energy. [1]

A regional task force bringing together regulators, public officials, utility executives, generators, and other stakeholders and advocates could plan more effectively for the future of energy production. The Task Force should assess jurisdictional barriers to renewable energy and grid modernization, and foster the development of a comprehensive, regional assessment of future electricity demand. The effort would require cooperation among entities that rarely interact, including the metropolitan planning organizations, state transportation and planning



divisions, Regional Transmission Operators/Independent System Operators (RTO/ISO), and utilities.

The Task Force should be guided by the competitive market designs and principles that govern the wholesale markets in each of the RTO/ISO jurisdictions, which seek to maximize the use of market forces to produce the lowest-cost outcomes and shield electricity consumers from the cost of bad investments and poor performance. This group should be established at the direction of the states' governors and consider, among other things, new technologies such as offshore wind, energy storage, alternative-fuel vehicles, and the potential implementation of coordinated networks to support these new technologies in response to market needs.

In accordance with the current legislation for the construction of line facilities it is necessary to allocate land. In addition to the allocation of land for construction, it is necessary to allocate land for exploitation, this implies the formation of land at the expense of various parts, including third parties. Also, the legislation does not take into account the specifics of linear objects, due to this the registration of state registration of rights and land relations is carried out on the basis of general norms. Registration of a linear object requires a long time, which is established by the current legislation.

Objects of electric power industry are property objects directly used in the process of electric energy production and transmission, operational dispatching in the electric power industry and sale of electric energy, including electric grid facilities. The electrical grid is the electrical power system network comprised of the generating plant, the transmission lines, the substation, transformers, the

distribution lines and the consumer. The electric network of our country consists of four main components, each of which will be described in detail below.

### ***Individual generators***

A variety of facilities generate electricity. The location of these electricity generators – and their distance from end users – varies widely. These technologies are also *physically* different, and are used and manipulated differently on the power grid as a result. For example, certain types of power plants, such as coal and nuclear power plants, have little short-term flexibility in adjusting their electricity output; it takes a long time to ramp up or down their electricity output [2]. At any given time, there is also always a “reserve margin,” a specified amount of backup electricity generating capacity that is available to compensate for potential forecasting errors or unexpected power plant shutdowns.

Electricity generators are owned by electric companies, or utilities, which are in turn regulated by the state’s Public Utility Commission or the Public Service Commission.

### **Transmission lines**

Transmission lines are necessary to carry high-voltage electricity over long distances and connect electricity generators with electricity consumers. Transmission lines are either overhead power lines or underground power cables [3].

Transmission lines carry high voltages because it reduces the fraction of electricity that is lost in transit – about 6% on average [4]. The higher the voltage is on a transmission line, the less electricity it loses.

Transmission-level voltages are typically at or above 110,000 volts or 110 kV, with some transmission lines carrying voltages as high as 765 kV [5]. Power generators, however, produce electricity at low voltages. In order to make high-voltage electricity transport possible, the electricity must first be converted to higher voltages with a transformer.

### ***Distribution***

The distribution network is simply the system of wires that picks up where the transmission lines leave off. These networks start at the transformers and end with homes, schools, and businesses.

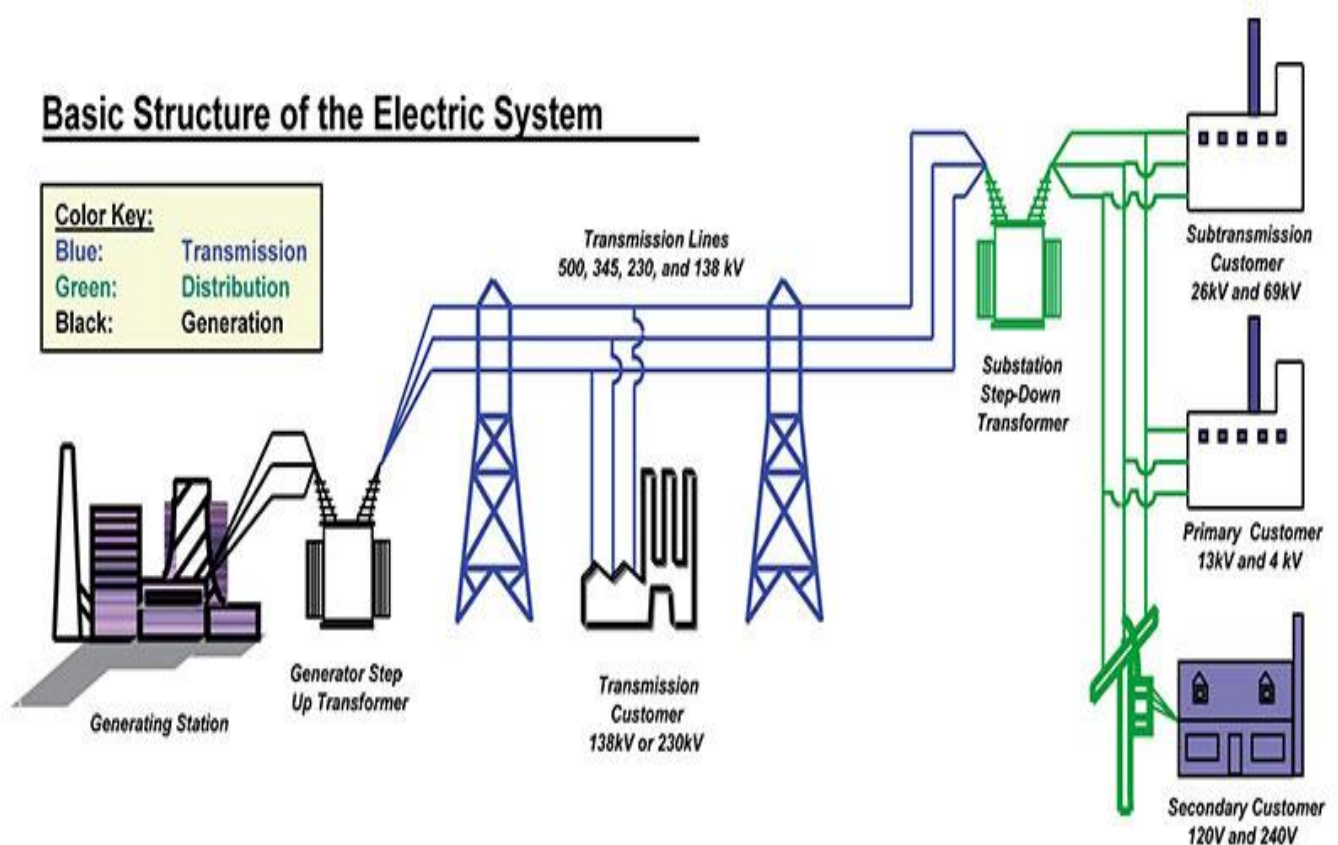


Figure 1 - Basic Structure of the electric system.

Residential, commercial, and industrial customers each account for roughly one-third of the nation's electricity use. The transportation sector accounts for a small fraction of electricity use, though this fraction could increase as electric vehicles become more widespread. All types of end-users can reduce electricity use through energy efficiency.

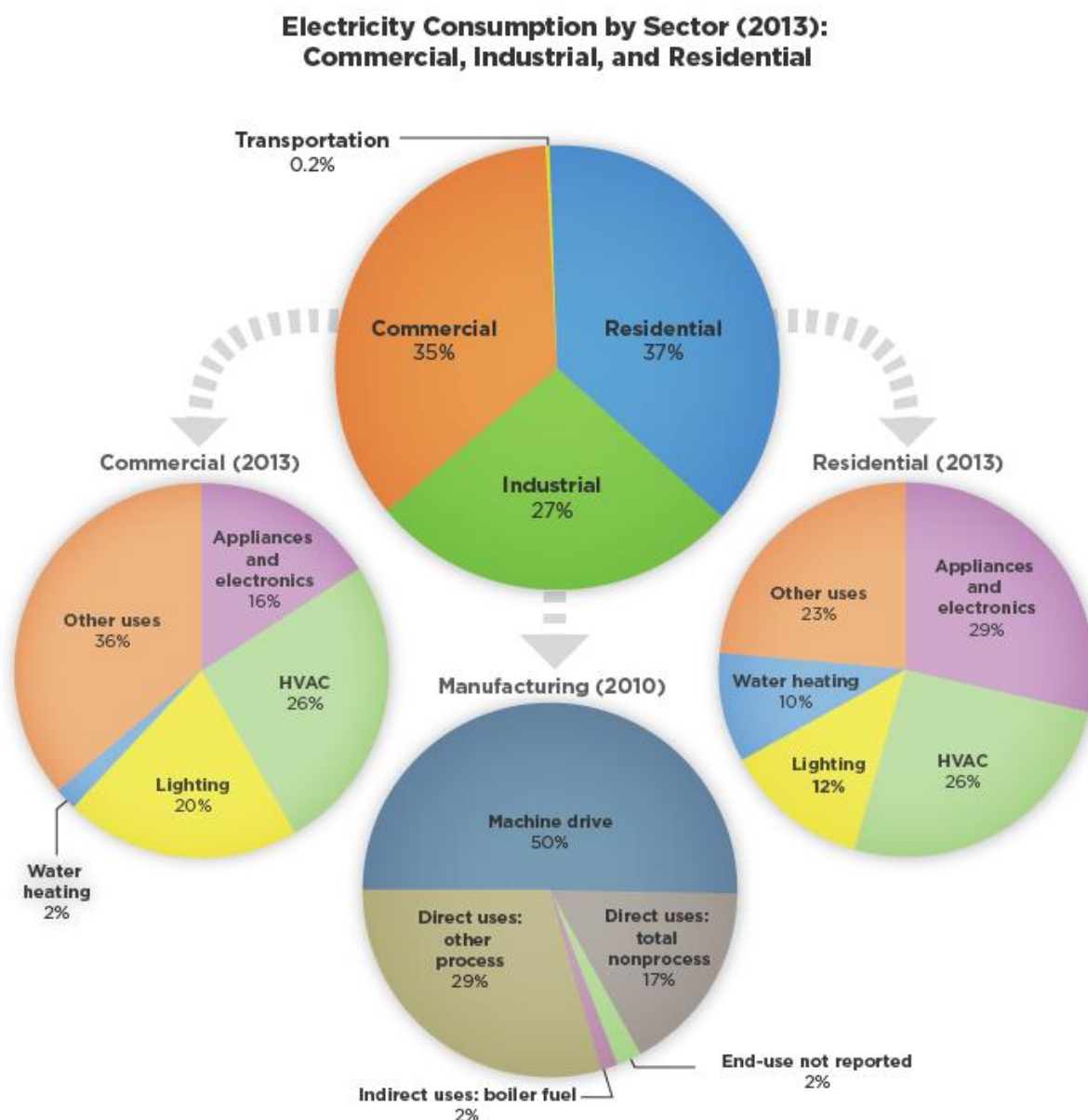


Figure 2 – Electricity Consumption by Sector

## **Residential Customers**

The residential sector includes single-family homes and multi-family housing, and it accounts for more than a third of the electricity used nationwide. As the graph shows, on average, the biggest single uses of electricity in the residential sector are space heating and cooling (air conditioning), lighting, water heating, space heating, and appliances and electronics. Electricity demand in the residential sector tends to be highest on hot summer afternoons due to increased air conditioning use, followed by evenings, when lights are turned on.

## **Commercial Customers**

The commercial sector includes government facilities, service-providing facilities and equipment, and other public and private organizations. This sector accounts for more than a third of U.S. electricity consumption. As the graph shows, on average, the biggest single uses of electricity in the commercial sector are lighting and heating, ventilation, and air conditioning. Electricity demand in the commercial sector tends to be highest during operating business hours; it decreases substantially on nights and weekends.

## **Industrial Customers**

Industrial customers' facilities and equipment use electricity for processing, producing, or assembling goods, including such diverse industries as manufacturing, mining, agriculture, and construction. Overall, this sector uses less than a third of the nation's electricity. Data on specific end-uses are available from a broad nationwide survey of manufacturing facilities, which found that more than half of the electricity used in manufacturing goes to powering various motors (machine drive). Other

sizable uses include heating, cooling, and electro-chemical processes in which electricity is used to cause a chemical transformation (for example, the processes that produce aluminum metal and chlorine). Electricity use in the industrial sector tends not to fluctuate through the day or year as in the residential and commercial sectors, particularly at manufacturing facilities that operate around-the-clock.

### **Transportation**

The transportation sector consumes most of its energy by directly burning fossil fuels such as gasoline, diesel, and jet fuel. However, some vehicles use electricity from the electric power grid instead. These vehicles include battery-powered electric cars and plug-in hybrid electric cars that store power from the grid when they charge their batteries; various types of electric vans, trucks, and buses that do the same; and subway, electric rail, and trolley systems that are continuously connected to the electric power grid. Transportation activities account for less than 1 percent of total U.S. electricity use, but this percentage could grow as electric vehicles become more common. These vehicles can potentially even feed power back into the grid when demand from other sectors is high, which means the vehicles' batteries are providing storage capacity for the grid.

Security zones are installed for all electric grid facilities based on the requirements for establishing the security zones boundaries in accordance with the annex. The security zone boundaries in relation to the object of the electric grid economy are determined by the organization that owns it on the basis of ownership or other legal basis.

### **Electric Grid Problems**

One of the main problems is the **age of the components**. Our electrical grid is old. Originally designed lifetime for 50 years, many parts have already surpassed that. There are even parts that are about 100 years old. Yet little is being done to replace the aged parts.

The main part of this problem is financial. Currently, the grid needs an estimated trillion dollars' worth of repairs and upgrades. Power companies, many of which run on a narrow margin, say they can't afford to replace aged equipment, so they keep patching it up and using it. This is especially true of the companies who own the oldest equipment.

Increased blackouts. According to statistics gathered by the Department of Energy, major blackouts are on the upswing. Incredibly, over the past two decades, blackouts impacting at least 50,000 customers have increased 124 percent. This is mostly the result of our aging grid; with equipment staying online longer than its programmed life, chances of problems increase. But we're not just talking about power plants here. Much of the thousands of miles of wiring that makes up the grid is old, too. The weather takes its toll. Pretty much every major storm leaves people without power, and work crews rushing to make repairs. However, in recent years, those repairs have been larger and have taken longer to accomplish. [6]

### **Environmental Impacts of Electricity Delivery**

Nearly all parts of the electricity system can affect the environment, and the size of these impacts will depend on how and where the electricity is generated and delivered. In general, the environmental effects can include:

- Emissions of greenhouse gases and other air pollutants, especially when a fuel is burned.

- Use of water resources to produce steam, provide cooling, and serve other functions.
- Discharges of pollution into water bodies, including thermal pollution (water that is hotter than the original temperature of the water body).
- Generation of solid waste, which may include hazardous waste.
- Land use for fuel production, power generation, and transmission and distribution lines.
- Effects on plants, animals, and ecosystems that result from the air, water, waste, and land impacts above.

Some of these environmental effects can also potentially affect human health, particularly if they result in people being exposed to pollutants in air, water, or soil.

While the most significant environmental impacts of electricity relate to how it is generated, electricity delivery can also affect the environment in several ways:

- Transmission and distribution lead to some losses in electricity as it moves from the point of generation to the end-user. These losses are collectively referred to as “line loss.” In general, the longer the distance the electricity must travel from generation to consumer, the larger the line loss.

- Power lines require routine maintenance and operation. Trees and other plants near the wires have to be maintained to keep them from touching the wires. On some power line corridors, herbicides are used to control vegetation.

- When power lines and their access roads are placed in undeveloped areas, they can disturb forests, wetlands, and other natural areas.



- Many high-voltage circuit breakers, switches, and other pieces of equipment used in the transmission and distribution system are insulated with sulfur hexafluoride, which is a potent greenhouse gas. This gas can leak into the atmosphere from aging equipment or during maintenance and servicing. [8]

### **The importance of effective grid transmission**

The interconnected and complex nature of the electricity grid delivers several benefits [9], including:

- **Reliability:** Since the grid is an enormous network, electricity can be deployed to the right places across large regions of the country. The large transmission network allows grid operators to deal with anticipated and unanticipated losses, while still meeting electricity demand.
- **Flexibility:** The electricity grid allows a power system to use a diversity of resources, even if they are located far away from where the power is needed. For example, wind turbines must be built where the wind is the strongest; the grid allows for this electricity to be transmitted to distant cities.
- **Economic competition:** Because the grid allows multiple generators and power plants to provide electricity to consumers, different generators compete with each other to provide electricity at the cheapest price. The grid also serves as a form of insurance – competition on the grid protects customers against fluctuations in fuel prices.

## References

1. Modernize the electric grid (The Fourth Regional Plan) 2017.
2. Union of Concerned Scientists (UCS). 2013. Ramping Up Renewables. Cambridge, MA.
3. Electric power transmission. Wikipedia. Accessed August 2, 2013.
4. Energy Information Administration (EIA). How much electricity is lost in transmission and distribution in the United States? Frequently Asked Questions. Washington, DC. Accessed February 18, 2015.
5. Electric power transmission. Wikipedia. Accessed August 2, 2013.
6. Rich M 6 Power Grid Problems That Should Terrify You, 2017.
7. United States Environmental Protection Agency «About the U.S. Electricity System and its Impact on the Environment», 2018.
8. Washington, DC. Accessed August 1, 2013.

## Приложение Б

<b>Номер дела</b>	<b>Краткое описание</b>	<b>Решение суда</b>
2-506/2018 ~ М-345/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольной постройки. (14.05.2018, Заинский городской суд (Республика Татарстан ))	Удовл.
33-7538/2018	Иск на сетевую компанию о том что ВЛ построена самовольно, и предложению по ее сносу/переносу. (07.05.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан ))	Отказ.
2-1750/2018 ~ М-968/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного металлического забора. (07.05.2018, Зеленодольский городской суд (Республика Татарстан ))	Удовл.
2-317/2018 ~ М-152/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенной бани. (04.05.2018, Буинский городской суд (Республика Татарстан ))	Удовл.
33-361/2018	Иск на сетевую компанию о возведении новой ВЛ без разрешения на строительство вследствие чего была установлена санитарная зона. (04.05.2018, Верховный Суд Республики Алтай (Республика Алтай))	Удовл.
2-828/2018 ~ М-575/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного металлического забора. (03.05.2018, Авиастроительный районный суд г. Казани (Республика Татарстан ))	Удовл.
2-841/2018 ~ М-576/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного гаража. (03.05.2018, Авиастроительный районный суд г. Казани (Республика Татарстан ))	Удовл.
2-271/2018 ~ М-224/2018	Иск на сетевую компанию о том что при выигранном аукционе не было указано о проходящей ВЛ над участком. (03.05.2018, Харабалинский районный суд (Астраханская область))	Удовл.
33-7477/2018	Апелляционная жалоба на иск сетевой компании о самовольно-возведенном заборе. (03.05.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан ))	Отказ.
2-117/2018 ~ М-74/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного гаража, который был зарегистрирован. (27.04.2018, Актанышский районный суд (Республика Татарстан))	Отказ.
2а-1040/2018	Иск о признании незаконным решение, об	Отказ.

~ М-488/2018	утверждении схемы расположения участка – обнаружен столб ВЛ с санитарной зоной 4 метра. (26.04.2018, Московский районный суд г. Нижний Новгород (Нижегородская область))	
2-752/2018 ~ М-366/2018	Иск на снятие обременение с ЗУ, на котором частично находится охранная зона ВЛ 10кВ и исключить эти сведения из ЕГРН. (23.04.2018, Ярославский районный суд (Ярославская область))	Удовл.
33а-4077/2018	Иск о нарушении кадастровым инженером ч.10 ст. 22 ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» вследствие чего участок попал в охранную зону. (23.04.2018, Пермский краевой суд (Пермский край))	Удовл.
33-6957/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного дома. (23.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан ))	Удовл.
2-1397/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного магазина на территории земельного участка на правах аренды. (23.04.2018, Альметьевский городской суд (Республика Татарстан))	Удовл.
12-123/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о складировании плит в санитарно-защитной зоне ВЛ 110 кВ. (23.04.2018, Октябрьский районный суд г. Кирова (Кировская область)) – отсутствовали доказательства.	Отказ.
2-1829/2018 ~ М-967/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного магазина. (18.04.2018, Зеленодольский городской суд (Республика Татарстан))	Удовл.
2-119/2018 ~ М-98/2018	Иск на муниципальное образование, о признании права собственности на гараж и земельный участок (17.04.2018, Камско-Устьинский районный суд (Республика Татарстан ))	Отказ.
33-6469/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного гаража. (16.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан ))	Удовл.
2-585/2018 ~ М-367/2018	Иск на администрацию о признании законным владением земельным участком под частично находящемся в санитарно-защитной зоне– удовлетворено. (16.04.2018, Фрунзенский районный	Удовл.

	суд г. Владимира (Владимирская область))	
33-4576/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного гаража. (16.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан))	Удовл.
33-6418/2018	Апелляционная жалоба на иск сетевой компании о сносе самовольной постройке. (16.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан ))	Отказ.
22-1706/2018	Самовольная вырубка леса, так как было отказано в расширении охранной зоне ЛЭП, вследствие чего нарушителя осудили, но была подана апелляционная жалоба, в которой сослались на 89 ЗК, мера пресечения – подписка о невыезде. (13.04.2018, Новосибирский областной суд (Новосибирская область))	Частично удовл.
33-6472/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного гаража. (12.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан))	Удовл.
33-6321/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного гаража. (12.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан))	Удовл.
2-400/2018 ~ М-155/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного гаража. (12.04.2018, Тукаевский районный суд (Республика Татарстан))	Удовл.
33-6610/2018	Иск на сетевую компания, о законности прав на гараж частично находящийся в охранной зоне. (12.04.2018, Ростовский областной суд (Ростовская область))	Удовл.
33-6621/2018	Иск на сетевую компания, о законности прав на гараж частично находящийся в охранной зоне. (12.04.2018, Ростовский областной суд (Ростовская область))	Удовл.
2-22/2018 ~ М-25/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного строения. (12.04.2018, Ухоловский районный суд (Рязанская область))	Удовл.
33-6439/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного гаража. (12.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан))	Удовл.
21-97/2018	Апелляционная жалоба на сетевую компанию, с исковым заявлением о незаконном размещении техники в санитарно-защитной зоне ЛЭП. (11.04.2018,	Отказ.

	Тульский областной суд (Тульская область))	
2-316/2018 ~ М-151/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенной теплицы. (10.04.2018, Буинский городской суд (Республика Татарстан))	Удовл.
33-965/2018	Иск на МРСК, с исковым заявлением об обязанности перенесения опоры ЛЭП. (10.04.2018, Орловский областной суд (Орловская область))	Отказ.
33-6058/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного гаража. (09.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан))	Удовл.
33-6003/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного дома, и ответная апелляционная жалоба хозяина дома о том, что дом был построен и поставлен на учет до того как появилась ЛЭП.	Сетевая компания – отказ. Владелец – удовл.
33-6148/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного строения. (09.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан))	Удовл.
33-2055/2018	Владелица земельного участка обратилась с иском о том, что не может в полном праве пользоваться ЗУ из-за обеспечения доступа к охранной зоне ЛЭП, просила выкуп участка у нее муниципальным образованием. (04.04.2018, Ленинградский областной суд (Ленинградская область))	Отказ.
33-3425/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного забора. (04.04.2018, Пермский краевой суд (Пермский край))	Удовл.
2-1318/2018 ~ М-451/2018	Иск на стекольный завод о переносе опоры ЛЭП. (04.04.2018, Зеленодольский городской суд (Республика Татарстан))	Отказ.
2-1143/2018 ~ М-548/2018	Иск о запрете размещения стоянки под ВЛ 110 кВ. (03.04.2018, Ленинский районный суд г. Саратова (Саратовская область))	Удовл.
2-439/2018 ~ М-228/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного забора. (02.04.2018, Высокогорский районный суд (Республика Татарстан))	Удовл.
33-5588/2018	Сетевая компания, с исковым заявлением о сносе самовольно-возведенного дома. (02.04.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан))	Удовл.

	Татарстан))	
2-773/2018 ~ М-506/2018	Сетевая компания, с иском о сносе самовольно-возведенного здания парикмахерской и магазина. (27.03.2018, Альметьевский городской суд (Республика Татарстан))	Удовл.
2а-577/2018 ~ М-379/2018	Иск на сетевую компанию о законности утверждения земельного участка под ЛЭП. (27.03.2018, Жигулевский городской суд (Самарская область))	Отказ.
2-441/2018 ~ М-244/2018	Сетевая компания, с иском о предоставлении доступа к ЛЭП. (26.03.2018, Волжский городской суд (Республика Марий Эл))	Удовл.
2-34/2018 ~ М-20/2018	Иск на сетевую компанию, с требованием вынесения опоры ЛЭП и охранной зоны за границы земельного участка. (23.03.2018, Княгининский районный суд (Нижегородская область))	Отказ.
33-5099/2018	Сетевая компания, с иском о сносе самовольно-возведенного гаража. (22.03.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан))	Удовл.
33-5001/2018	Сетевая компания, с иском о сносе самовольно-возведенного металлического забора. (22.03.2018, Верховный Суд Республики Татарстан (Республика Татарстан ))	Удовл.
33-1851/2018	Иск на сетевую компанию, с заявлением о том, что они не соблюдают порядок, предусмотренный в охранной зоне ЛЭП, вследствие чего на автомобиль упало дерево в зоне просек. (21.03.2018, Саратовский областной суд (Саратовская область))	Удовл.
2-26/2018 ~ М-12/2018	Иск на сетевую компанию, с заявлением об устранении препятствий в использовании арендованного земельного участка путем выноса ВЛ и ее охранной зоны за границы земельного участка. (20.03.2018, Княгининский районный суд (Нижегородская область))	Отказ.